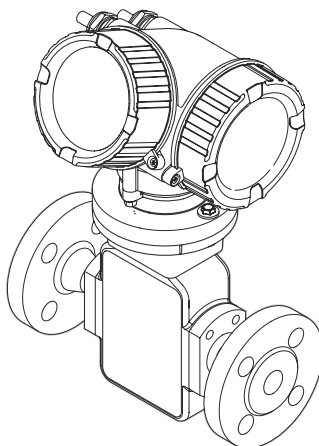


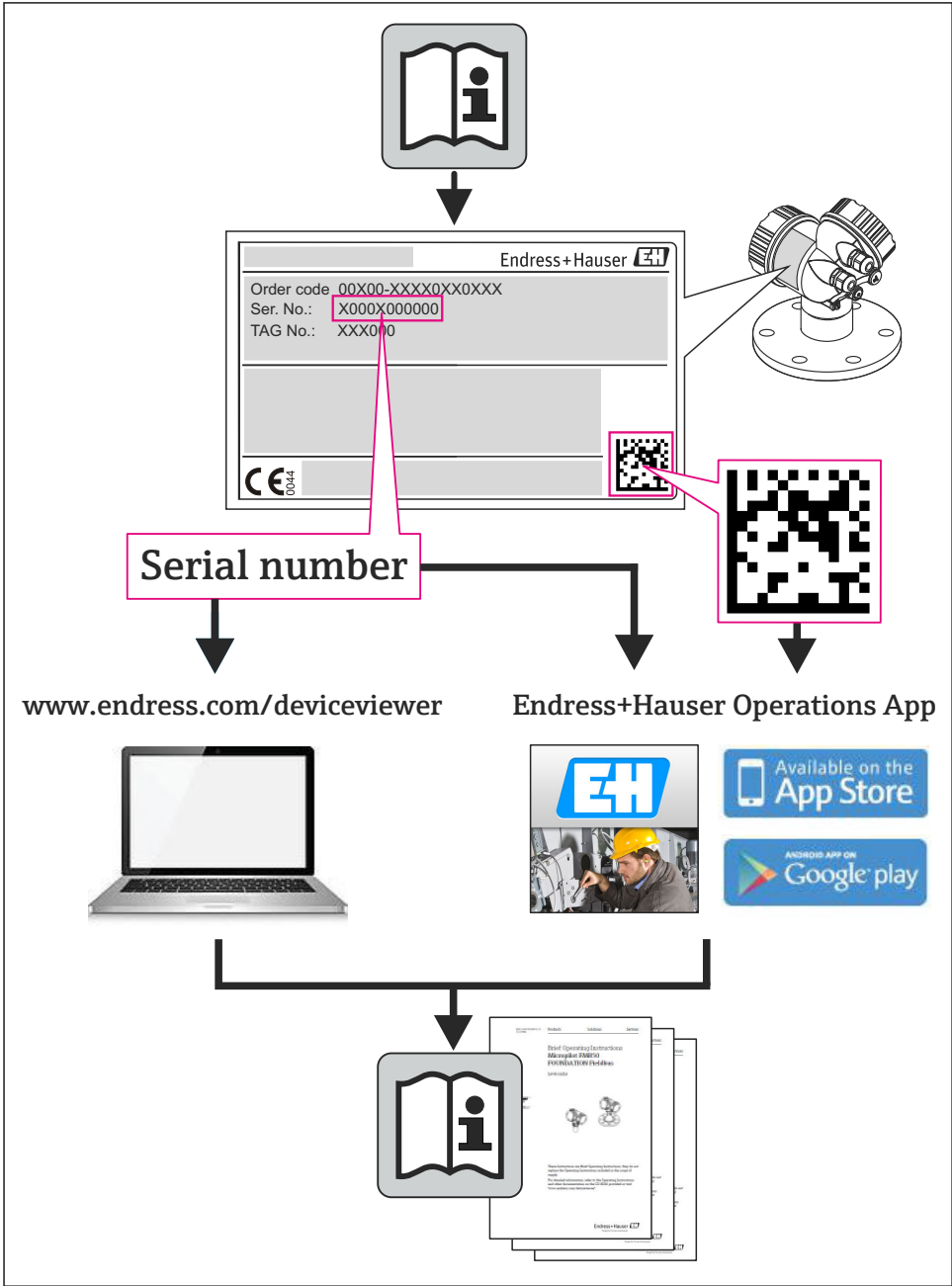
# Kratka navodila za uporabo **Proline Promag H 200**

Elektromagnetni merilnik pretoka



To so kratka navodila za uporabo; ta ne nadomeščajo priloženih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

V teh Kratkih navodilih za uporabo so podane vse informacije o senzorju. Pri prevzemu v obratovanje upoštevajte tudi Kratka navodila za uporabo merilnega pretvornika .



A0023555

# Kazalo vsebine

|           |                                                                  |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>O dokumentu</b>                                               | <b>4</b>  |
| 1.1       | Uporabljeni simboli                                              | 4         |
| <b>2</b>  | <b>Osnovna varnostna navodila</b>                                | <b>6</b>  |
| 2.1       | Zahteve glede osebja                                             | 6         |
| 2.2       | Namen uporabe                                                    | 6         |
| 2.3       | Varstvo pri delu                                                 | 7         |
| 2.4       | Obratovalna varnost                                              | 7         |
| 2.5       | Varnost naprave                                                  | 7         |
| 2.6       | Varnost informacijske tehnologije                                | 7         |
| <b>3</b>  | <b>Opis izdelka</b>                                              | <b>8</b>  |
| 3.1       | Zasnova izdelka                                                  | 8         |
| <b>4</b>  | <b>Prezemna kontrola in identifikacija izdelka</b>               | <b>9</b>  |
| 4.1       | Prezemna kontrola                                                | 9         |
| 4.2       | Identifikacija izdelka                                           | 10        |
| <b>5</b>  | <b>Skladiščenje in transport</b>                                 | <b>10</b> |
| 5.1       | Pogoji skladiščenja                                              | 10        |
| 5.2       | Transport izdelka                                                | 10        |
| <b>6</b>  | <b>Vgradnja</b>                                                  | <b>12</b> |
| 6.1       | Pogoji vgradnje                                                  | 12        |
| 6.2       | Vgradnja merilne naprave                                         | 17        |
| 6.3       | Kontrola po vgradnji                                             | 21        |
| <b>7</b>  | <b>Električna priključitev</b>                                   | <b>23</b> |
| 7.1       | Pogoji za priključitev                                           | 23        |
| 7.2       | Priključitev merilne naprave                                     | 29        |
| 7.3       | Nastavitve strojne opreme                                        | 31        |
| 7.4       | Zagotovitev stopnje zaščite                                      | 32        |
| 7.5       | Kontrola po priključitvi                                         | 33        |
| <b>8</b>  | <b>Možnosti posluževanja</b>                                     | <b>34</b> |
| 8.1       | Struktura in funkcije menija za posluževanje                     | 34        |
| 8.2       | Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju            | 35        |
| 8.3       | Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja | 39        |
| <b>9</b>  | <b>Sistemska integracija</b>                                     | <b>39</b> |
| 9.1       | Ciklični prenos podatkov po vodilu FOUNDATION Fieldbus           | 39        |
| 9.2       | Ciklični prenos podatkov PROFIBUS PA                             | 42        |
| <b>10</b> | <b>Prevzem v obratovanje</b>                                     | <b>45</b> |
| 10.1      | Kontrola delovanja                                               | 45        |
| 10.2      | Vklop merilne naprave                                            | 46        |
| 10.3      | Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika                         | 46        |
| 10.4      | Nastavitev merilne naprave                                       | 46        |
| 10.5      | Vnos procesne oznake                                             | 47        |
| 10.6      | Zaščita nastavitve pred nepooblaščenim dostopom                  | 47        |
| <b>11</b> | <b>Diagnostične informacije</b>                                  | <b>48</b> |

# 1 O dokumentu

## 1.1 Uporabljeni simboli

### 1.1.1 Varnostni simboli

| Simbol                                                                           | Pomen                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>NEVARNOST!</b><br>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.             |
|  | <b>OPOZORILO!</b><br>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.            |
|  | <b>PREVIDNO!</b><br>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.    |
|  | <b>OPOMBA!</b><br>Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb. |

### 1.1.2 Elektro simboli

| Simbol                                                                            | Pomen                                                                                                                          | Simbol                                                                             | Pomen                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Enosmerni tok                                                                                                                  |   | Izmenični tok                                                                                                                                                                                                                                                              |
|   | Enosmerni in izmenični tok                                                                                                     |   | <b>Ozemljitveni priključek</b><br>Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.                                                                                                                                                            |
|  | <b>Priključek zaščitne ozemljitve</b><br>Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega. |  | <b>Priključek za izenačevanje potencialov</b><br>Priključek, ki mora biti povezan z ozemljilnim sistemom postroja - lahko gre za zbiralko za izenačevanje potencialov ali zvezdasti ozemljilni sistem (odvisno od lokalne zakonodaje ali pravil družbe lastnice postroja). |

### 1.1.3 Simboli orodja

| Simbol                                                                            | Pomen               | Simbol                                                                            | Pomen            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | Torx izvijač        |  | Ploščati izvijač |
|  | Križni izvijač (PH) |  | Imbusni ključ    |
|  | Viličasti ključ     |                                                                                   |                  |

### 1.1.4 Simboli posebnih vrst informacij

| Simbol                                                                            | Pomen                                                            | Simbol                                                                            | Pomen                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Dovoljeno</b><br>Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.     |  | <b>Priporočeno</b><br>Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi. |
|  | <b>Prepovedano</b><br>Prepovedani postopki, procesi ali dejanja. |  | <b>Nasvet</b><br>Označuje dodatno informacijo.                                            |
|  | Sklic na dokumentacijo                                           |  | Sklic na stran                                                                            |
|  | Sklic na ilustracijo                                             |  | Koraki postopka                                                                           |
|  | Rezultat koraka                                                  |  | Vizualni pregled                                                                          |

### 1.1.5 Simboli v ilustracijah

| Simbol                                                                              | Pomen              | Simbol                                                                              | Pomen                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1, 2, 3 ...                                                                         | Številke komponent |  | Koraki postopka                   |
| A, B, C ...                                                                         | Pogledi            | A-A, B-B, C-C ...                                                                   | Prerezi                           |
|  | Nevarno območje    |  | Varno območje (nenevarno območje) |
|  | Smer pretoka       |                                                                                     |                                   |

## 2 Osnovna varnostna navodila

### 2.1 Zahteve glede osebja

Posluževalno osebje mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Imeti mora pooblastila od lastnika/upravljavca postroja.
- ▶ Poznati mora relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Slediti mora navodilom in danim temeljnim pogojem.

### 2.2 Namen uporabe

#### Področje uporabe in mediji

Merilna naprava je primerna samo za merjenje pretoka tekočin z električno prevodnostjo vsaj  $20 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

Če je bila naročena ustrezna izvedba, lahko naprava meri tudi potencialno eksplozivne, gorljive, strupene ali oksidirajoče medije.

Merilne naprave, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, za higienske aplikacije ali v primerih povečane nevarnosti zaradi procesnega tlaka, so na tipski ploščici ustrezno označene.

Za zagotovitev, da bo merilna naprava ves čas uporabe ostala v ustreznem stanju:

- ▶ Merilno napravo uporabljajte povsem v skladu s podatki, navedenimi na tipski ploščici, in splošnimi pogoji, ki so navedeni v navodilih za uporabo in v dodatni dokumentaciji.
- ▶ Na tipski ploščici preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate na zeleni način v območjih, ki zahtevajo posebne odobritve (npr. protieksplizijska zaščita, varnost tlačnih posod).
- ▶ Merilno napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- ▶ Če merilne naprave ne uporabljate v območju običajnih atmosferskih temperatur, morate nujno upoštevati ustrezne osnovne pogoje, navedene v dokumentaciji naprave.
- ▶ Merilno napravo trajno zaščitite pred korozijo zaradi vplivov iz okolja.

#### Nepravilna uporaba

Z nenamensko uporabo lahko ogrozite varnost. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.



#### Nevarnost poškodb senzorja zaradi korozivnih ali abrazivnih tekočin ali zaradi vplivov okolja!

- ▶ Preverite, ali je material senzorja odporen proti procesnemu mediju.
- ▶ Prepričajte se, da so odporni vsi materiali, ki v procesu pridejo v stik z medijem.
- ▶ Upoštevajte navedeno tlačno in temperaturno območje.

V primeru dvoma:

- ▶ Endress+Hauser nudi pomoč pri ugotavljanju korozijske odpornosti omočenih materialov proti posebnim medijem in medijem za čiščenje, vendar za to ne jamči in ne sprejema

odgovornosti, saj lahko majhne spremembe temperature, koncentracije ali ravni onesnaženosti v procesu vplivajo na korozijsko odpornost.

### **Druge tveganja**

Temperatura zunanje površine ohišja se lahko zaradi napajanja električnih komponent poveča za največ 10 K. Vroči procesni mediji, ki tečejo skozi merilno napravo, dodatno povišujejo temperaturo površine ohišja. Predvsem površina senzorja se lahko segreje do temperature, ki je blizu temperaturi medija.

Nevarnost opeklin zaradi temperature medija!

- ▶ Pri višjih temperaturah medija poskrbite za zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

## **2.3 Varstvo pri delu**

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.

Pri varjenju na cevovodu:

- ▶ Varilnega aparata ne ozemljite prek merilne naprave.

Če z mokrimi rokami delate na napravi ali z napravo:

- ▶ Zaradi povečane nevarnosti električnega udara priporočamo uporabo rokavic.

## **2.4 Obratovalna varnost**

Nevarnost poškodb.

- ▶ Naprava naj obratuje le pod ustreznimi tehničnimi in varnostnimi pogoji.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

## **2.5 Varnost naprave**

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bil je preizkušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladen je tudi z zahtevami direktiv ES, navedenimi v za to napravo specifični ES-izjavi o skladnosti. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

## **2.6 Varnost informacijske tehnologije**

Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo.

Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitvev.

Posluževalci morajo sami poskrbeti za IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi uporabnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

## 3 Opis izdelka

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika in senzorja.

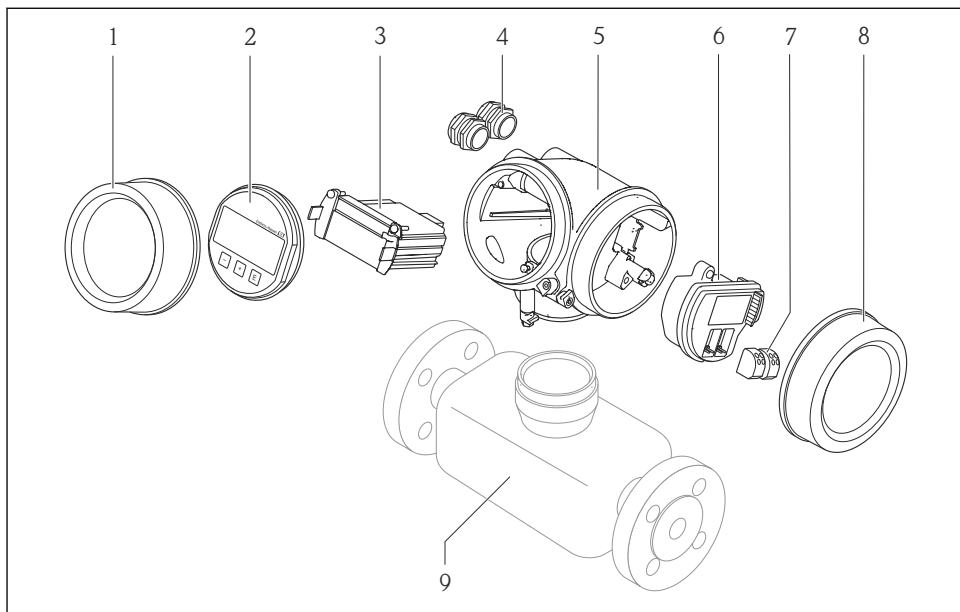
Naprava je na voljo v kompaktni izvedbi:

Merilni pretvornik in senzor tvorita mehansko enoto.



Za podroben opis naprave glejte dokument "Operating Instructions".

### 3.1 Zasnova izdelka



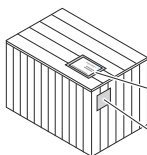
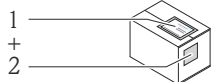
A0014056

#### 1 Pomembne komponente merilnika

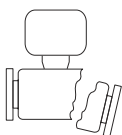
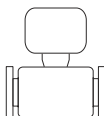
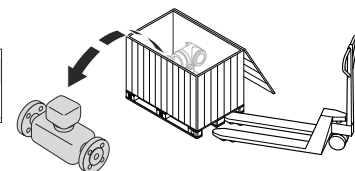
- 1 Pokrov prostora za elektroniko
- 2 Modul z displejem
- 3 Modul glavne elektronike
- 4 Kabelske uvodnice
- 5 Ohišje merilnega pretvornika (z integriranim HistoROM-om)
- 6 Vhodno-izhodni elektronski modul
- 7 Priključne sponke (vitične, vzmetne)
- 8 Pokrov prostora s priključnimi sponkami
- 9 Senzor

## 4 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

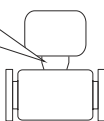
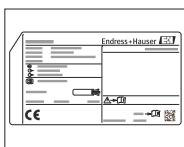
### 4.1 Prezemna kontrola



Sta kataloški kodi na dobavnici (1) in nalepki izdelka (2) enaki?



Ali so izdelki nepoškodovani?



Ali se podatki na tipski plošči ujemajo s podatki na dobavnici?



Sta priložena dokumentacija in (odvisno od izvedbe naprave) CD s tehnično dokumentacijo?

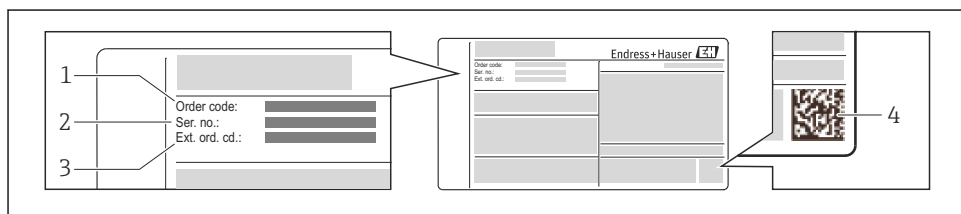


- Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser.
- Pri nekaterih izvedbah naprave CD ni vključen v dobavo! Tehnična dokumentacija je na voljo na spletu ali prek aplikacije *Endress+Hauser Operations App*.

## 4.2 Identifikacija izdelka

Na voljo so te možnosti za identifikacijo merilne naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Kataloška koda z razvitim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Prikaže se popolna informacija o merilni napravi.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* ali skenirajte 2-D matrično kodo (QR-koda) na tipski ploščici z aplikacijo *Endress+Hauser Operations App*: prikaže se popolna informacija o merilni napravi.



A0021952

### 2 Primer tipske ploščice

- 1 Kataloška koda
- 2 Serijska številka (Ser. no.)
- 3 Razširjena kataloška koda (Ext. ord. cd.)
- 4 2D matrična koda (QR-koda)

 Podrobno razlago podatkov na tipski ploščici najdete v navodilih za uporabo naprave, dokument "Operating Instructions".

## 5 Skladiščenje in transport

### 5.1 Pogoji skladiščenja

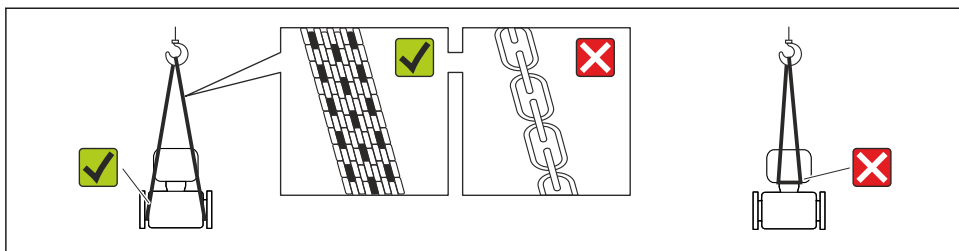
Upoštevajte spodnja navodila za skladiščenje:

- Napravo skladiščite v originalni embalaži.
- Ne odstranjujte zaščit, nameščenih na procesne priključke.
- Poskrbite za zaščito pred neposredno sončno svetlobo.
- Izberite mesto skladiščenja tako, da se v merilni napravi ne bo mogla nabirati vlaga.
- Skladiščite v suhem prostoru, kjer ni prahu.
- Ne skladiščite na prostem.

Temperatura skladiščenja →  12

### 5.2 Transport izdelka

Merilno napravo do merilnega mesta transportirajte v originalni embalaži.



A0015604

**i** Ne odstranjajte zaščit, nameščenih na procesne priključke. Zaščite preprečujejo mehanske poškodbe tesnilnih površin in vdor umazanih v merilno cev.

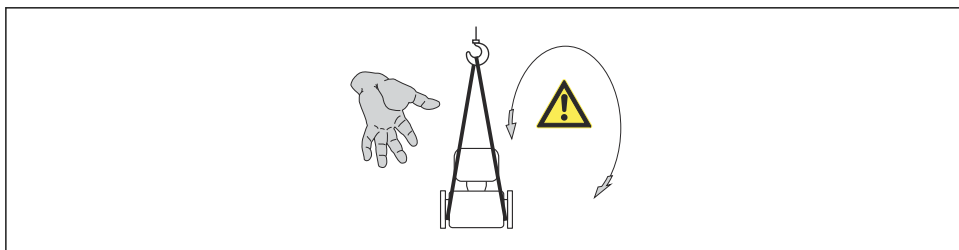
### 5.2.1 Merilne naprave brez ušes za dviganje

#### **⚠ OPOZORILO**

**Težišče merilne naprave je višje od pritrdilnih mest za nosilne trakove.**

Nevarnost poškodb v primeru zdrsa merilne naprave.

- ▶ Zavarujte merilno napravo, da se ne bo mogla vrteti ali zdrsniti.
- ▶ Upoštevajte navedeno težo na embalaži (nalepka).



A0015606

### 5.2.2 Merilne naprave z dvižnimi ušesi

#### **⚠ POZOR**

**Posebna navodila za transport naprav z dvižnimi ušesi**

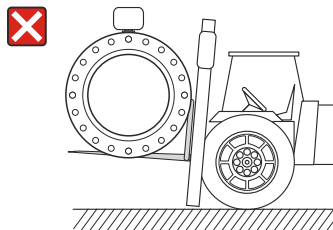
- ▶ Pri transportu naprave uporabljajte samo ušesa za dviganje na napravi ali prirobnice.
- ▶ Naprava mora biti vedno obešena vsaj za dve ušesi za dviganje.

### 5.2.3 Transport z viličarjem

Pri transportu v lesenem zaboju dno omogoča dviganje zaboja po dolžini ali z obeh strani s pomočjo viličarja.

**⚠ POZOR****Nevarnost poškodb magnetne tuljave**

- Pri transportu z viličarjem ne dvigajte senzorja za kovinsko ohišje.
- Pri takem dvigu lahko deformirate ohišje in poškodujete navitja elektromagnetov v notranjosti.



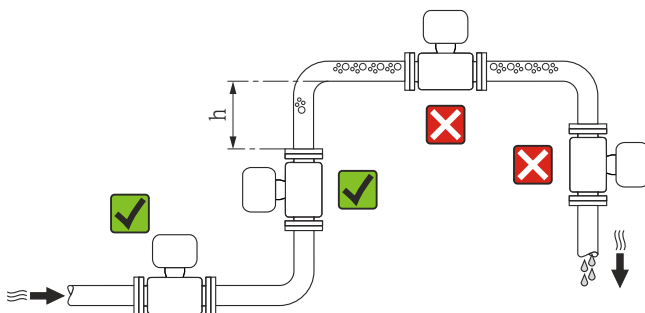
A0023726

## 6 Vgradnja

### 6.1 Pogoji vgradnje

#### 6.1.1 Vgradni položaj

##### Mesto vgradnje

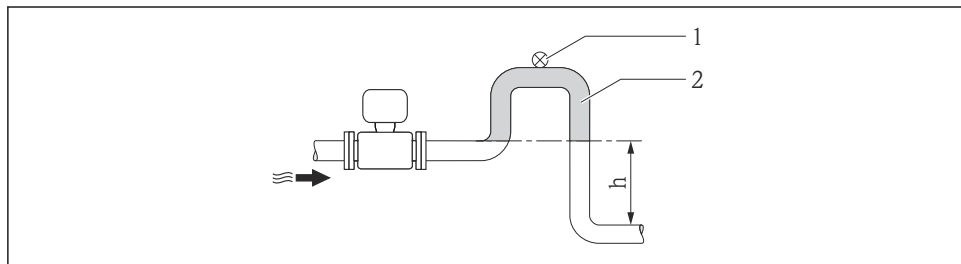


A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

### Vgradnja v padajoče cevi

V padajoče cevi dolžine  $h \geq 5 \text{ m}$  (16.4 ft) za senzorjem vgradite sifon z odzračevalnim ventilom. S tem ukrepom boste preprečili nizek tlak in posledično tveganje za poškodbe merilne cevi. Ta ukrep prav tako preprečuje prekinitev toka medija.



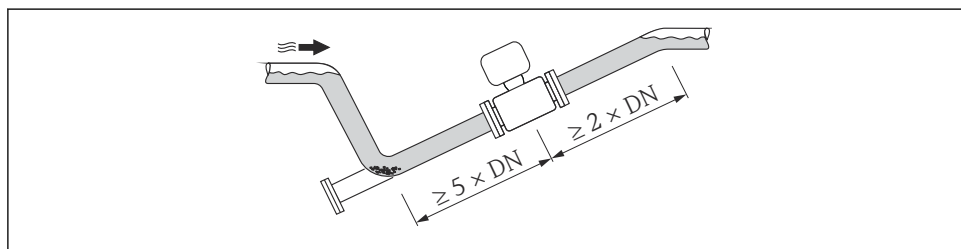
A0017064

#### 3 Vgradnja v padajočo cev

- 1 Odzračevalni ventil
- 2 Cevni sifon
- h Dolžina padajoče cevi

### Vgradnja v delno napolnjene cevi

Pri delno napolnjeni cevi z naklonom morate predvideti vgradnjo izpusta.

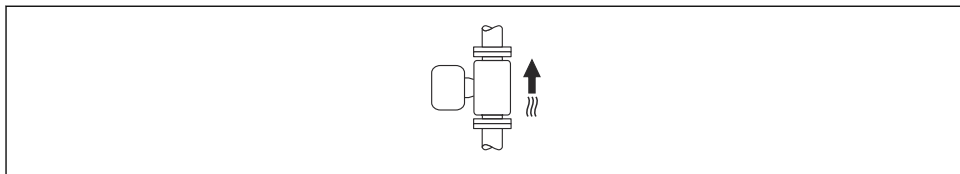


A0017063

### Legenda

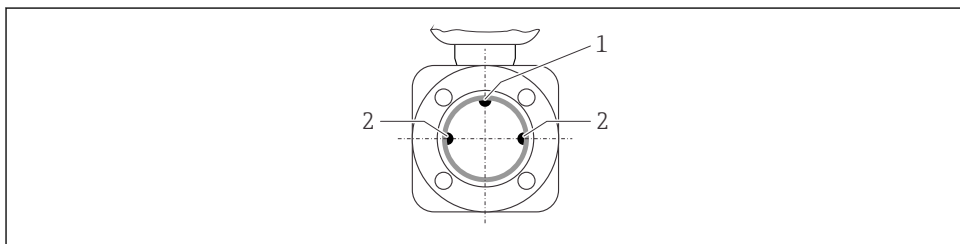
Smer puščice na tipski ploščici senzorja vam je v pomoč, da senzor vgradite ustrezno smeri pretoka.

Z optimalnim položajem je mogoče preprečiti akumuliranje plinov in zraka ter nabiranje usedlin v merilni cevi.

*Navpično*

A0015591

Optimalen položaj za samopraznilne cevne sisteme in v kombinaciji s funkcijo zaznavanja praznih cevi.

*Vodoravno*

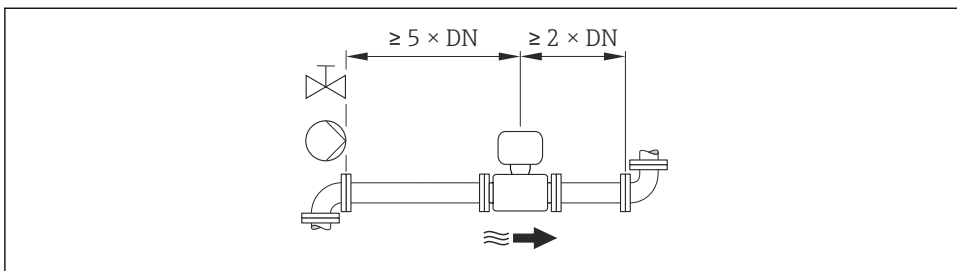
A0019602

- 1 Elektroda EPD za zaznavanje praznih cevi
- 2 Merilni elektrodi za zaznavanje signala



- Merilni elektrodi morata ležati v vodoravni ravnini. To preprečuje kratkotrajno izolacijo merilnih elektrod zaradi zračnih mehurčkov.
- Funkcija zaznavanja prazne cevi deluje le, če je ohišje merilnega pretvornika obrnjeno navzgor, saj sicer ni nujno, da se bo funkcija odzvala na delno napolnjeno ali prazno merilno cev.

## Dovodni in odvodni odseki



A0016275



Dimenzije in vgradne dolžine naprave najdete v dokumentu "Technical Information", poglavje "Mechanical construction".

### 6.1.2 Okoljske in procesne zahteve

#### Temperaturno območje okolice



Podrobne informacije o temperaturnem območju okolice najdete v navodilih za uporabo (dokument "Operating Instructions").

Pri uporabi na prostem:

- Merilno napravo vgradite na senčno mesto.
- Preprečite izpostavljenost neposredni sončni svetlobi, predvsem v krajih s toplim podnebjem.
- Preprečite neposredno izpostavljenost vremenskim vplivom.

#### Temperaturne tabele

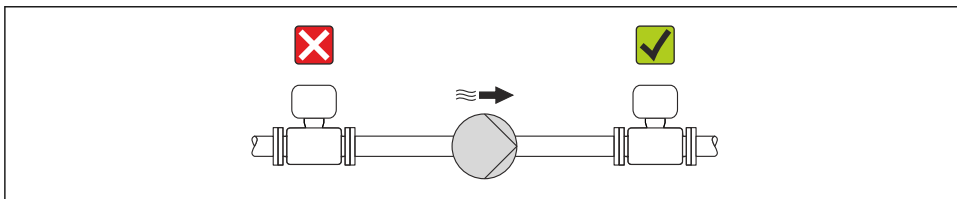


Pri uporabi naprave v nevarnih območjih upoštevajte odvisnost med dovoljeno temperaturo okolice in medija.



Za podrobne informacije o temperaturnih tabelah glejte dokument "Safety Instructions" (XA) naprave.

### Sistemiški tlak

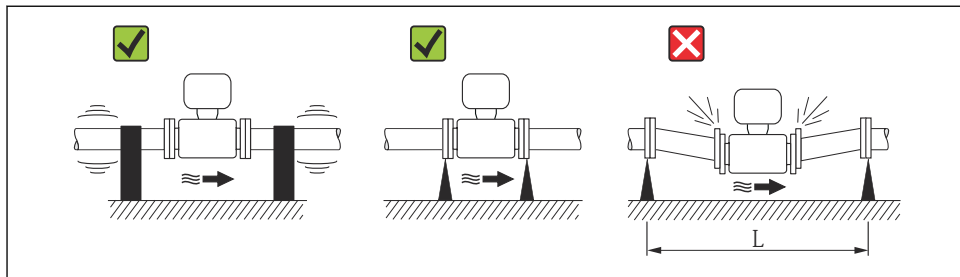


A0015594



Pri uporabi batnih, membranskih ali peristaltičnih črpalk dodatno namestite pulzne blažilnike.

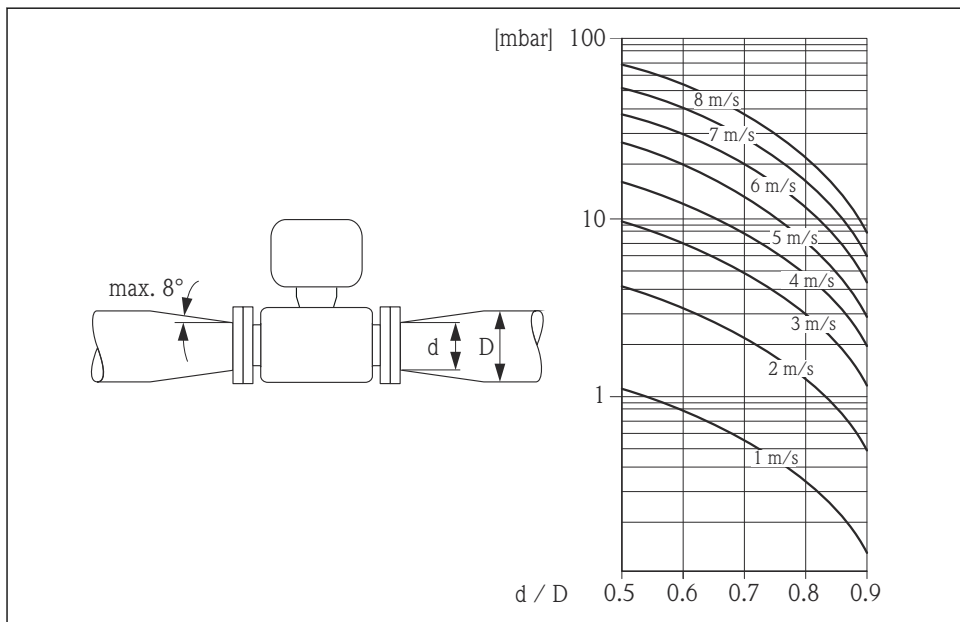
## Vibracije



A0016266

4 Ukrepi proti tresljajem naprave ( $L > 10\text{ m}$  (33 ft))

## Adapterji



A0016359

### 6.1.3 Posebna navodila za vgradnjo

#### Zaščita displeja

- Da boste lahko zaščito displeja, ki je na voljo kot dodatna oprema, preprosto odprli, poskrbite za minimalno razdaljo od glave: 350 mm (13.8 in)

## 6.2 Vgradnja merilne naprave

### 6.2.1 Potrebna orodja

#### Za merilni pretvornik

- Za sukanje ohišja pretvornika: viličasti ključ 8 mm
- Za odpiranje varovalnih sponk: imbusni ključ 3 mm

#### Za senzor

Za prirobnice in druge procesne priključke:

- Vijaki, matice, tesnila itd. niso vključeni v obseg dobave in jih mora priskrbeti stranka.
- Ustrezna orodja za montažo

### 6.2.2 Priprava merilne naprave

1. Odstranite vso preostalo transportno embalažo.
2. S senzorja odstranite vse morebitne zaščitne elemente.
3. Odstranite nalepko s pokrova prostora za elektroniko.

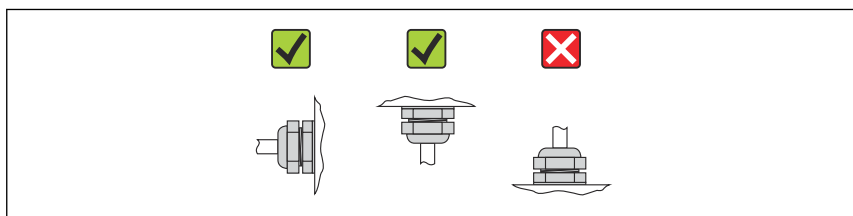
### 6.2.3 Vgradnja senzorja

#### **⚠ OPOZORILO**

#### **Nevarnost zaradi nepravilnega procesnega tesnjenja!**

- Poskrbite, da so notranji premeri tesnil večji ali enaki premeru procesnih priključkov in cevovoda.
- Poskrbite, da so tesnila čista in nepoškodovana.
- Pravilno namestite tesnila.

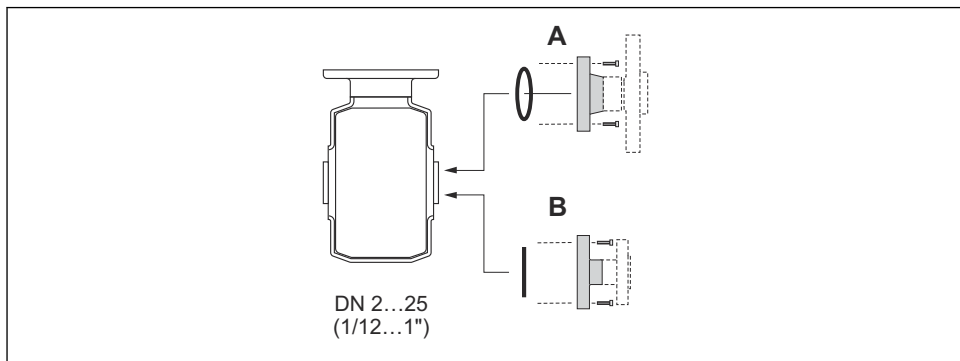
1. Poskrbite, da se smer puščice na senzorju ujema s smerjo pretoka medija.
2. Da zagotovite skladnost s specifikacijami naprave, merilno napravo vgradite med prirobnici cevovoda tako, da bo centrirana v merilnem odseku.
3. Namestite merilno napravo ali obrnite ohišje merilnega pretvornika tako, da kabelske uvodnice ne bodo obrnjene navzgor.



A0013964

Senzor je odvisno od naročila dobavljen z vnaprej nameščenimi procesnimi priključki ali brez njih. Vnaprej nameščeni procesni priključki so zanesljivo pritrjeni na senzor s 4 ali 6 vijaki s šesterorobo glavo.

**i** Odvisno od aplikacije in dolžine cevi boste morda morali senzor podpreti ali dodatno pritrditi. Dodatna pritrditev senzorja je v vsakem primeru obvezna pri uporabi plastičnih procesnih priključkov. Ustrezen komplet za stensko montažo je na voljo kot pribor pri podjetju Endress+Hauser .



#### **5** Tesnila procesnih priključkov

A Procesni priključki z oringom

B Procesni priključki z aseptičnim oblikovnim tesnilom

### Privaritev senzorja v cev (varjeni priključki)

#### **⚠ OPOZORILO**

#### **Nevarnost uničenja elektronike!**

► Poskrbite, da varilni aparat ne bo ozemljen prek senzorja ali prek merilnega pretvornika.

1. Senzor pritrdite na cev s spenjalnimi vari. Ustrezni pripomočki za varjenje so na voljo kot pribor .
2. Odvijte vijake na prirobnici procesnega priključka in senzor skupaj s tesnilom odstranite iz cevi.
3. Privarite procesni priključek na cev.
4. Ponovno vgradite senzor v cev in pri tem pazite, da bo tesnilo čisto in v pravi legi.

- i**
- Če tankostenske cevi za transport hrane pravilno varite, toplota ne bo poškodovala tesnil, tudi pri montiranem senzorju. Vseeno priporočamo, da senzor in tesnilo pred varjenjem odstranite.
  - Za demontažo mora biti cev mogoče odpreti za pribl. 8 mm (0.31 in).

## Čiščenje cevi s podgano

Pri uporabi podgane za čiščenje je treba obvezno upoštevati notranji premer merilne cevi in procesnega priključka. Vse mere in dolžine senzorja ter merilnega pretvornika so navedene v ločenem v dokumentu s tehničnimi informacijami (Technical Information).

## Montaža tesnil



### Na notranji strani merilne cevi lahko nastane električno prevoden sloj!

Nevarnost kratkega stika merilnega signala.

- Ne uporabljajte električno prevodnih tesnilnih snovi, kot je grafit.

Pri nameščanju tesnil upoštevajte naslednja navodila:

- Pazite, da tesnila ne bodo segala v notranjost cevi.
- Pri kovinskih procesnih priključkih morajo biti vijaki dobro zategnjeni. Procesni priključek in senzor oblikujeta kovinski spoj, ki zagotavlja vnaprej določeno kompresijo tesnila.
- Pri plastičnih procesnih priključkih upoštevajte največji zatezni moment vijakov za mazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft). Pri plastičnih prirobnicah vedno vstavite tesnilo med priključek in protiprirobnico.
- Pri PFA prevlekah so dodatna tesnila **vedno** potrebna.
- Tesnila morate odvisno od aplikacije redno menjavati, še posebej oblikovna tesnila (aseptična izvedba)! Interval med menjavami je odvisen od frekvence čistilnih ciklov, temperature čiščenja in temperature medija. Nadomestna tesnila so na voljo kot pribor.

## Montaža ozemljitvenih obročev (DN 2 do 25 (1/12 do 1"))



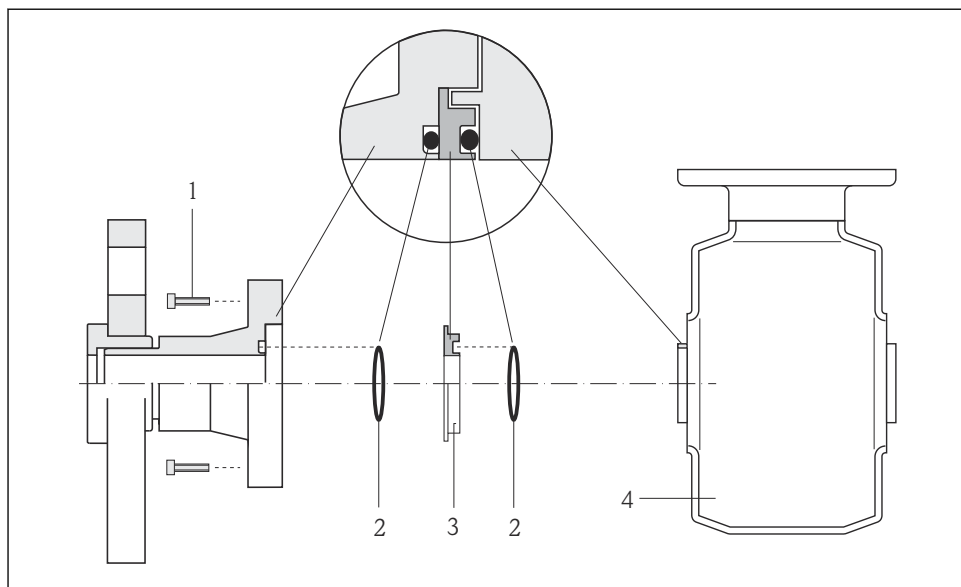
Upoštevajte informacije v zvezi z izenačevanjem potencialov → 31.

Pri plastičnih procesnih priključkih (npr. prirobnične povezave ali spojke za lepljenje) je nujna uporaba dodatnih ozemljitvenih obročev za izenačitev potenciala senzorja in medija.

Neuporaba ozemljitvenih obročev lahko vpliva na merilno točnost ali povzroči uničenje senzorja zaradi elektrokemične razgradnje elektrod.



- Odvisno od naročene opcije so pri nekaterih procesnih priključkih namesto ozemljitvenih obročev uporabljeni plastični diski. Ti plastični diski imajo samo vlogo distančnikov in ne izenačujejo potencialov. Pomembno vlogo imajo tudi pri zatesnitvi stika med senzorjem in procesnim priključkom. Pri procesnih priključkih brez kovinskih ozemljitvenih obročev zato nikoli ne odstranjujte teh plastičnih diskov/tesnil in poskrbite, da bodo vedno nameščeni!
- Ozemljitveni obroči so na voljo kot pribor pri podjetju Endress+Hauser. Pri naročanju pazite, da bodo ozemljitveni obroči združljivi z materialom elektrod, saj lahko sicer pride do uničenja elektrod zaradi elektrokemične korozije!
- Ozemljitveni obroči in tesnila so nameščeni znotraj procesnih priključkov. To pomeni, da ne vplivajo na vgradno dolžino.



A0002651

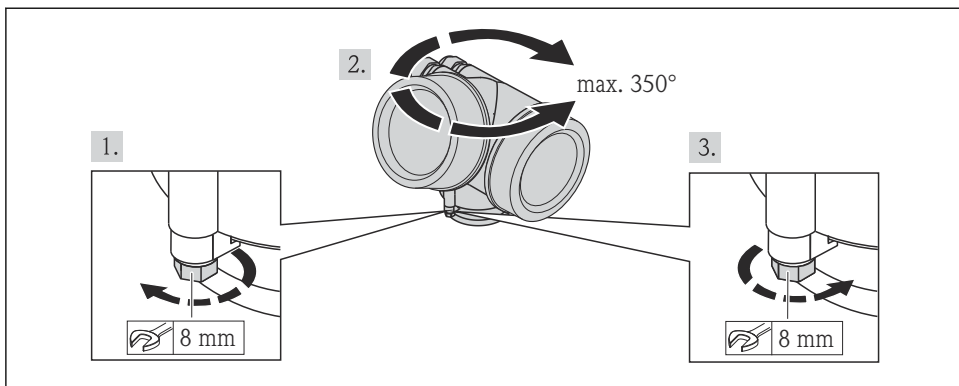
#### 6 Montaza ozemljitvenih obročev

- 1 Vijaki procesnega priključka s šestororobo glavo
- 2 Oringa
- 3 Ozemljitveni obroč ali plastičen disk (distančnik)
- 4 Senzor

1. Odvijte 4 ali 6 vijakov s šestororobo glavo (1) in odstranite procesni priključek s senzorja (4).
2. Odstranite plastični disk (3) in oba oringa (2) iz procesnega priključka.
3. Vrnite prvi oring (2) v utor na procesnem priključku.
4. Namestite kovinski ozemljitveni obroč (3) v procesni priključek, kot je prikazano.
5. Vstavite drugi oring (2) v utor na ozemljitvenem obroču.
6. Montirajte procesni priključek nazaj na senzor. Pri tem upoštevajte največji zatezni moment vijakov za mazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft)

#### 6.2.4 Sukanje ohišja merilnika

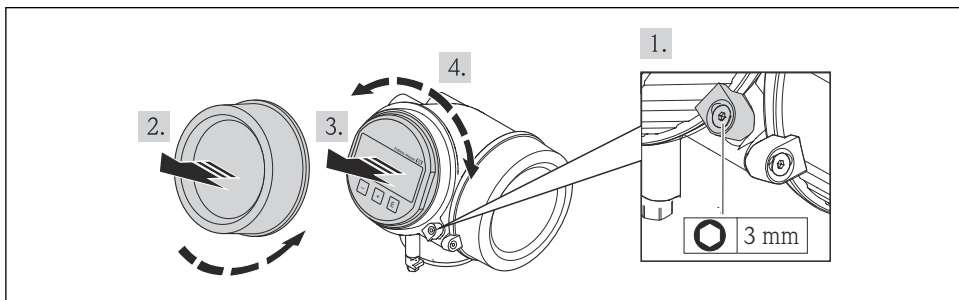
Če je potrebno, lahko zaradi lažjega dostopa do prostora s priključnimi sponkami ali do modula z displejem zasukate ohišje merilnika.



A0013713

### 6.2.5 Sukanje modula z displejem

Zaradi udobnejšega odčitavanja z displeja ali posluževanja lahko modul z displejem zasukate.



A0013905

## 6.3 Kontrola po vgradnji

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> |
| Ali merilna naprava ustreza specifikacijam merilnega mesta?                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> |
| Na primer: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procesna temperatura</li> <li>■ Procesni tlak (glejte poglavje "Krivulje tlak-temperatura" v dokumentu "Tehnične informacije" na priloženem CD-ju)</li> <li>■ Temperatura okolice</li> <li>■ Merilni obseg</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| Ali je bila za senzor izbrana prava lega ? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Glede na vrsto senzorja</li> <li>■ Glede na temperaturo medija</li> <li>■ Glede na lastnosti medija (razplinjevanje, prisotnost trdnih snovi)</li> </ul>                              | <input type="checkbox"/> |
| Ali se puščica na tipski ploščici senzorja ujema s smerjo pretoka medija, ki teče skozi cevovod ?                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> |
| Ali so oznake in identifikacija merilnega mesta pravilne (vizualni pregled)?                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                   |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ali je naprava ustrezno zaščiten pred padavinami in neposrednim sončnim sevanjem? | <input type="checkbox"/> |
| So bili pritrdilni vijaki priviti s pravilnim zateznim momentom?                  | <input type="checkbox"/> |

## 7 Električna priključitev



Merilna naprava nima notranjega ločilnega stikala. Merilno napravo zato opremite s stikalom ali ločilnim stikalom, da boste lahko priključni kabel preprosto odklopili od omrežja.

### 7.1 Pogoji za priključitev

#### 7.1.1 Potrebna orodja

- Za kabske uvodnice: uporabite ustrezno orodje
- Za varovalno sponko: imbusni ključ 3 mm
- Klešče za odstranjevanje izolacije
- Pri uporabi mehkožilnih kablov: klešče za stiskanje votlic
- Za odstranjevanje kablov iz sponk: raven izvijač  $\leq 3$  mm (0.12 in)

#### 7.1.2 Zahteve za priključni kabel

Povezovalni kabli, ki jih priskrbi stranka, morajo izpolnjevati spodnje zahteve.

#### Električna varnost

V skladu z nacionalnimi predpisi

#### Dovoljeno temperaturno območje

- $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ) do  $+80^{\circ}\text{C}$  ( $+176^{\circ}\text{F}$ )
- Minimalna zahteva: temperaturno območje za kabel  $\geq$  temperatura okolice  $+20^{\circ}\text{K}$

#### Signalni kabel

##### *Tokovni izhod*

Za 4-20 mA HART priporočamo uporabo oklopljenega kabla. Upoštevajte ozemljitveni koncept postroja.

##### *Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod*

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

##### *FOUNDATION Fieldbus*

Sukana oklopljena parica.



Za več informacij o načrtovanju in izvedbi omrežij FOUNDATION Fieldbus glejte:

- Navodila za uporabo "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S)
- FOUNDATION Fieldbus Guideline
- IEC 61158-2 (MBP)

*PROFIBUS PA*

Sukana oklopljena parica. Priporočamo kabel tipa A.



Za več informacij o načrtovanju in izvedbi omrežij PROFIBUS PA glejte:

- Navodila za uporabo "PROFIBUS DP/PA: Guidelines for planning and commissioning" (BA00034S)
- PNO Directive 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guideline"
- IEC 61158-2 (MBP)

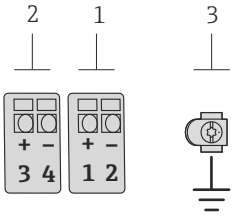
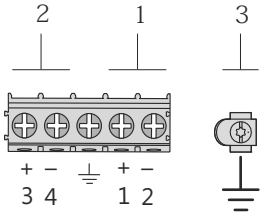
**Premier kabla**

- Priložene kabske uvodnice:  
M20 × 1,5 s kablom  $\phi$  6 do 12 mm (0.24 do 0.47 in)
- Vzmetne vtične sponke za izvedbo naprave brez integrirane prenapetostne zaščite: presek žic 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)
- Vijačne sponke za izvedbo naprave z integrirano prenapetostno zaščito: presek žic 0.2 do 2.5 mm<sup>2</sup> (24 do 14 AWG)

7.1.3 Razpored priključnih sponk

Pretvornik

Izvedbe priključitve

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>A0013570</p>                                                                             |  <p>A0018161</p> |
| Največje število sponk, brez integrirane prenapetostne zaščite                                                                                                                | Največje število sponk, z integrirano prenapetostno zaščito                                       |
| <p>1 Izhod 1 (pasiven): napajalna napetost in prenos signala</p> <p>2 Izhod 2 (pasiven): napajalna napetost in prenos signala</p> <p>3 Ozemljitvena sponka za oklop kabla</p> |                                                                                                   |

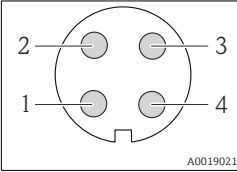
| Postavka produktne strukture<br>"Izhod" | Številke priključnih sponk |       |                                               |       |
|-----------------------------------------|----------------------------|-------|-----------------------------------------------|-------|
|                                         | Izhod 1                    |       | Izhod 2                                       |       |
|                                         | 1 (+)                      | 2 (-) | 3 (+)                                         | 4 (-) |
| Opcija A                                | 4-20 mA HART (pasiven)     |       | -                                             |       |
| Opcija B <sup>1)</sup>                  | 4-20 mA HART (pasiven)     |       | Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod (pasiven) |       |
| Opcija E <sup>1) 2)</sup>               | FOUNDATION Fieldbus        |       | Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod (pasiven) |       |
| Opcija G <sup>1) 3)</sup>               | PROFIBUS PA                |       | Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod (pasiven) |       |

- 1) Izhod 1 mora biti vedno uporabljen; izhod 2 je opcijski.
- 2) FOUNDATION Fieldbus z vgrajeno zaščito pred zamenjano polariteto.
- 3) PROFIBUS PA z vgrajeno zaščito pred zamenjano polariteto.

7.1.4 Razpored pinov, konektor naprave

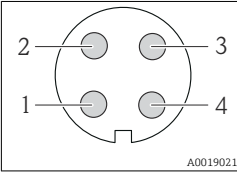
PROFIBUS PA

Konektor naprave za prenos signala (na strani naprave)

|  | Pin | Namen |               | Kodiranje | Vtič/vtičnica |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|---------------|-----------|---------------|
|                                                                                  | 1   | +     | PROFIBUS PA + | A         | Vtič          |
|                                                                                  | 2   |       | Ozemljitev    |           |               |
|                                                                                  | 3   | -     | PROFIBUS PA - |           |               |
|                                                                                  | 4   |       | Ni v uporabi  |           |               |

FOUNDATION Fieldbus

Konektor naprave za prenos signala (na strani naprave)

|  | Pin | Namen |              | Kodiranje | Vtič/vtičnica |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------|-----------|---------------|
|                                                                                  | 1   | +     | Signal +     | A         | Vtič          |
|                                                                                  | 2   | -     | Signal -     |           |               |
|                                                                                  | 3   |       | Ni v uporabi |           |               |
|                                                                                  | 4   |       | Ozemljitev   |           |               |

7.1.5 Zaščita z oklopom in ozemljitev

PROFIBUS PA in FOUNDATION Fieldbus

Optimalna elektromagnetna združljivost (EMZ) sistema procesnega vodila je zagotovljena, če njegove komponente, predvsem pa zaščitni oklop vodnikov, skupaj z okrovom komponent sistema tvorijo popolno, čim bolj zaprto celoto. Idealno je 90-odstotno pokritje z oklopom.

- Za optimalen zaščitni učinek EMZ oklop povežite z referenčno zemljo na čim več mestih.
- Zaradi protieksplzijske zaščite pa bi se bilo treba ozemljitvi odpovedati.

Zaradi izpolnjevanja obeh zahtev procesno vodilo dopušča tri načine izvedbe oklopa:

- Oklop ozemljen na obeh straneh.
- Oklop neposredno ozemljen zgolj na napajalni strani, na drugi strani pa kapacitivno terminiran.
- Oklop ozemljen zgolj na napajalni strani.

Izkušnje kažejo, da najboljše rezultate EMZ v večini primerov zagotavljajo inštalacije z enostransko ozemljitvijo oklopa na napajalni strani (brez zaključnega kapacitivnega bremena na strani naprave). Za brezhibno delovanje pri obstoječih motnjah EMZ morajo biti zagotovljeni ustrezni ukrepi na vhodnem ožičenju. Pri tej napravi so bili ti ukrepi upoštevani. Tako je v skladu z NAMUR NE21 zajamčeno delovanje tudi v primeru prisotnosti motenj.

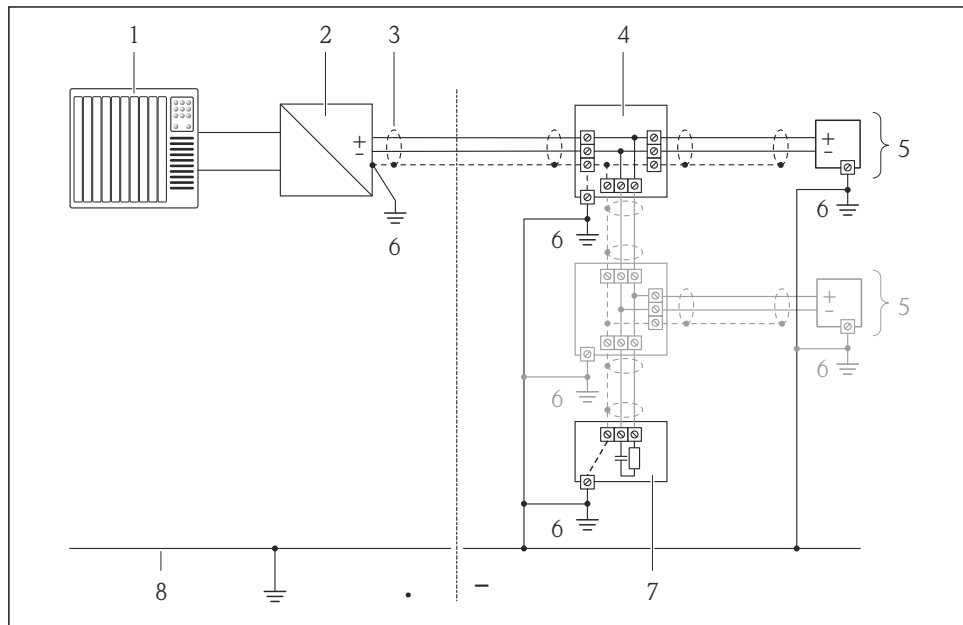
Pri vgradnji upoštevajte veljavno nacionalno zakonodajo in smernice za področje inštalacij!

Če med posameznimi ozemljitvenimi točkami obstajajo večje razlike v potencialih, povežite oklop z referenčno zemljo le v eni točki. Zato v obratih brez sistemov za izenačevanje potencialov oklope kablov sistemov procesnih vodil ozemljite le na eni strani, npr. na napajalni strani ali na strani varnostnih barier.

**OBVESTILO****Večkratna ozemljitev oklopa kabla v obratih brez sistema za izenačevanje potencialov povzroči izenačevalne tokove omrežne frekvence!**

Poškodbe oklopa kabla vodila.

- Oklop kabla vodila ozemljite na lokalno ali zaščitno zemljo samo na enem koncu. Drugi, z zemljo nepovezan konec oklopa, izolirajte.



A0019004

- 1 Krmilnik (npr. PLC)
- 2 Segmentni spojnik PROFIBUS DP/PA ali naprava za kondicioniranje napajanja (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Oklop kabla
- 4 T-box
- 5 Merilna naprava
- 6 Lokalna ozemljitev
- 7 Terminacija vodila
- 8 Zbiralka za izenačitev potencialov

## 7.1.6 Zahteve za napajalnik

### Napajalna napetost

*Pretvornik*

| Postavka produktne strukture "Izhod"                                              | Minimalna napetost na sponkah                                                                                                         | Maksimalna napetost na sponkah |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Opcija A <sup>1) 2)</sup> : 4-20 mA HART                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Za 4 mA: <math>\geq</math> DC 18 V</li> <li>■ Za 20 mA: <math>\geq</math> DC 14 V</li> </ul> | DC 35 V                        |
| Opcija B <sup>1) 2)</sup> : 4-20 mA HART, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Za 4 mA: <math>\geq</math> DC 18 V</li> <li>■ Za 20 mA: <math>\geq</math> DC 14 V</li> </ul> | DC 35 V                        |
| Opcija E <sup>3)</sup> : FOUNDATION Fieldbus, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod | $\geq$ DC 9 V                                                                                                                         | DC 32 V                        |
| Opcija G <sup>3)</sup> : PROFIBUS PA, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod         | $\geq$ DC 9 V                                                                                                                         | DC 32 V                        |

- 1) Napajalna napetost zunanjega napajalnika z obremenitvijo.
- 2) Za izvedbe naprave z lokalnim displejem SD03 morate pri uporabi osvetlitve ozadja povečati enosmerno napetost na sponkah za 2 V.
- 3) Za izvedbe naprave z lokalnim displejem SD03 morate pri uporabi osvetlitve ozadja povečati enosmerno napetost na sponkah za 0,5 V.

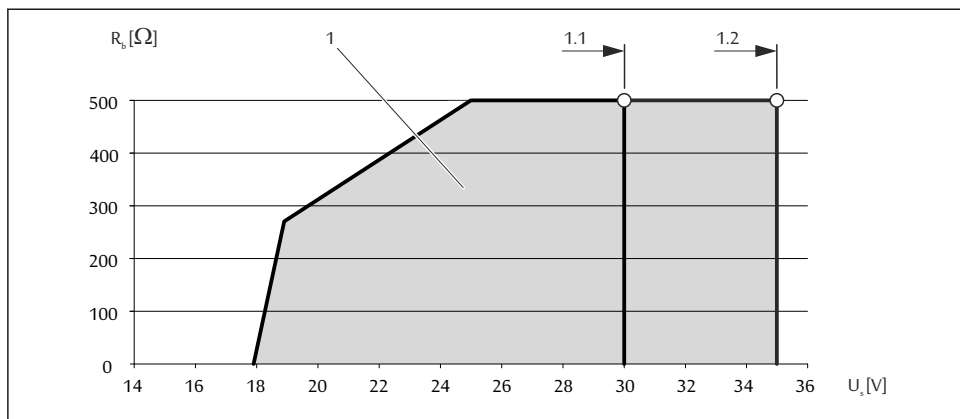
### Breme

Obremenitev tokovnega izhoda: 0 do 500  $\Omega$ , odvisno od napajalne napetosti zunanjega napajalnika

*Izračun maksimalnega bremena*

Da zagotovite ustrezno napajalno napetost na sponkah merilnika, morate poleg napajalne napetosti napajalnika ( $U_S$ ) upoštevati tudi maksimalno breme ( $R_B$ ), vključno z upornostjo vodnikov. Ob tem upoštevajte tudi minimalno potrebno napetost na sponkah merilnika

- Za  $U_S = 18$  do 18.9 V:  $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}): 0.0036 \text{ A}$
- Za  $U_S = 18.9$  do 24.5 V:  $R_B \leq (U_S - 13.5 \text{ V}): 0.022 \text{ A}$
- Za  $U_S = 24.5$  do 30 V:  $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

### 1 Delovno območje

- 1.1 Za postavko produktne strukture "Izhod", opcijo A "4-20 mA HART"/opcijo B "4-20 mA HART, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod" za Ex i
- 1.2 Za postavko produktne strukture "Izhod", opcijo A "4-20 mA HART"/opcijo B "4-20 mA HART, impulzni/frekvenčni/preklopni izhod" z Ne-Ex in Ex d

## Primer izračuna

Napajalna napetost napajalnika:  $U_S = 19 \text{ V}$

Maksimalno breme:  $R_B \leq (19 \text{ V} - 13.5 \text{ V}) : 0.022 \text{ A} = 250 \Omega$

### 7.1.7 Priprava merilne naprave

1. Po potrebi odstranite slepi čep.

#### 2. **OBVESTILO**

#### Nezadostno tesnjenje ohišja!

Slabo tesnjenje ohišja lahko vpliva na zanesljivost delovanja merilnika.

- Uporabite kableske uvodnice, ki ustrezajo dani stopnji zaščite.

Če kableske uvodnice niso bile dobavljene z merilnikom:

Uporabite lastne, povezovalnemu kablu ustrezne kableske uvodnice .

3. Če ste z merilnikom dobili tudi kableske uvodnice:

Upoštevajte specifikacije kabla .

## 7.2 Priključitev merilne naprave

### **OBVESTILO**

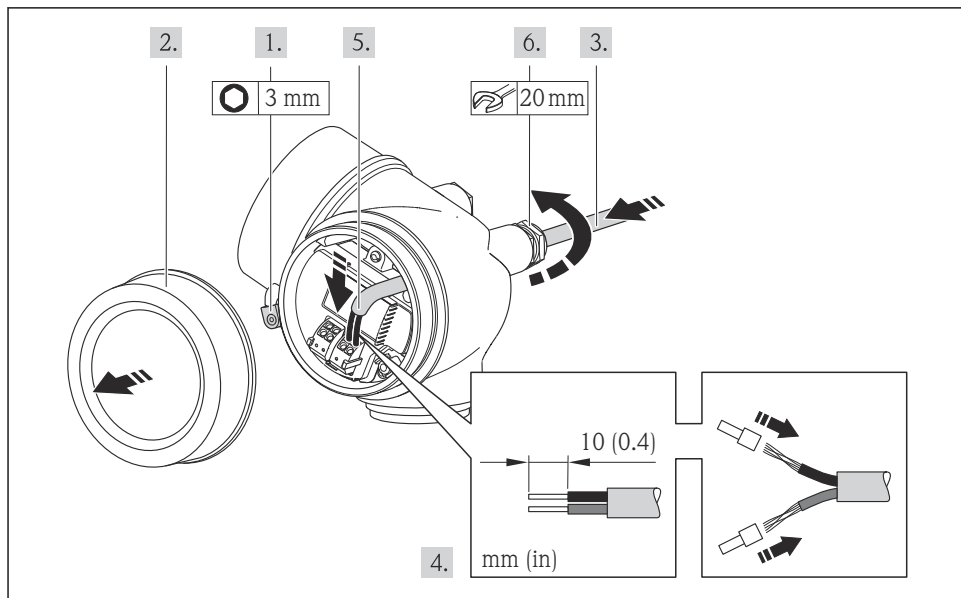
#### Nepripraven priklop naprave lahko zmanjša električno varnost!

- Za uporabo v okoljih, kjer obstaja možnost eksplozije, upoštevajte informacije v ločeni Ex-dokumentaciji naprave.

### 7.2.1 Priključitev merilnega pretvornika

Način priključitve merilnega pretvornika je odvisen od:  
naročene izvedbe električne priključitve (sponke ali konektor)

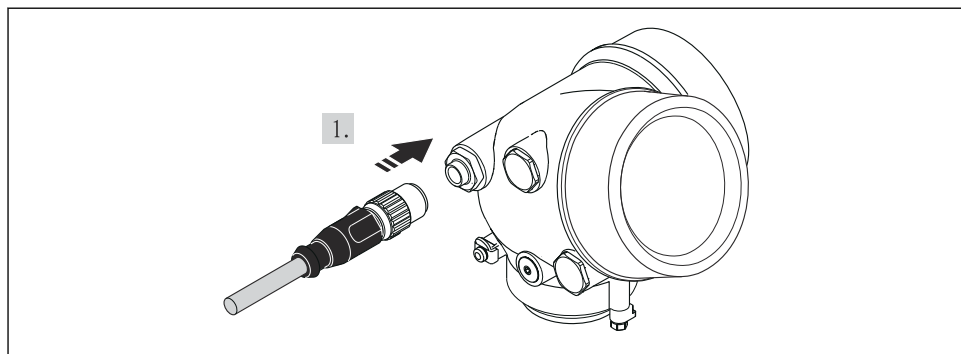
#### Priključitev z uporabo sponk



A0013836

- Priključite kableske vodnike na ustrezne sponke. Za komunikacijo HART: pri priključitvi oklopa kabla na ozemljitveno sponko upoštevajte ozemljitveni koncept postroja.

#### Priključitev z uporabo vtiča naprave



A0019147

- Spojite konektor in ga trdno zategnite.

## 7.2.2 Zagotovitev izenačevanja potencialov

### Zahteve



#### Poškodba elektrod lahko povzroči popolno okvaro naprave!

- ▶ Medij in senzor morata imeti enak električni potencial.
- ▶ Upoštevajte ozemljitveni koncept podjetja.
- ▶ Bodite pozorni na material in ozemljitev cevovoda.



Pri napravah, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, upoštevajte smernice v Ex dokumentaciji (XA).

### Primer priključitve, standardni scenarij

#### Kovinski procesni priključki

Izenačevanje potencialov je običajno zagotovljeno z uporabo neposredno na senzor montiranih kovinskih procesnih priključkov, ki so v stiku z medijem. V takih primerih v splošnem dodatni ukrepi za izenačevanje potencialov niso potrebni.

### Primer priključitve v posebnih situacijah



Za podrobne informacije o posebnih primerih glejte dokument "Operating Instructions".

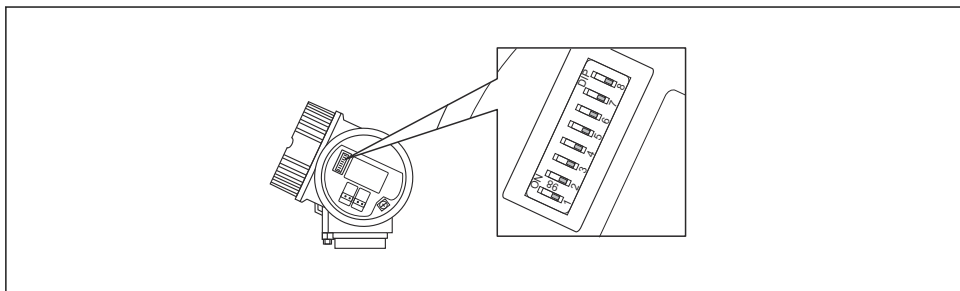
- Neprevlečena kovinska cev brez ozemljitve
- Plastična cev ali cev z izolirno oblogo
- Cevovod s katodno zaščitno enoto

## 7.3 Nastavitve strojne opreme

### 7.3.1 Nastavitev naslova naprave

#### PROFIBUS PA

Naslov za napravo PROFIBUS DP/PA morate vedno nastaviti. Veljavno naslovno območje je med 1 in 126. V omrežju PROFIBUS DP/PA je mogoče vsak naslov dodeliti zgolj enkrat. Če naslov ni pravilno konfiguriran, master ne prepozna naprave. Vse merilne naprave so tovarniško dobavljene z naslovom 126 in softverskim načinom naslavljanja.



A0015686

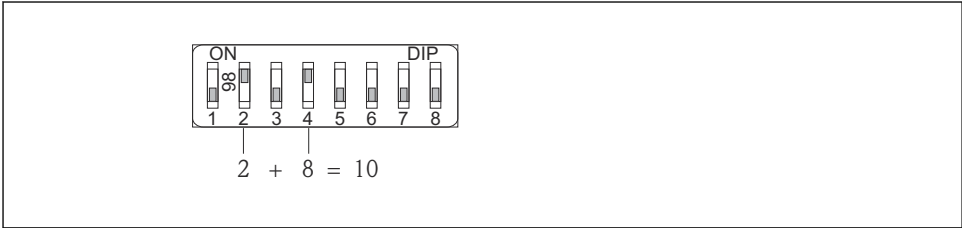
7 Stikala za nastavitev naslova (v prostoru za priključitev)

Hardversko naslavljanje

1. Stikalo 8 preklopite v položaj "OFF".
2. S stikali 1 do 7 nastavite naslov po spodnji tabeli.

Sprememba naslova se uveljavi po 10 sekundah. Naprava se ponovno zažene.

| Stikalo                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  |
|---------------------------|---|---|---|---|----|----|----|
| Vrednost v položaju "ON"  | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| Vrednost v položaju "OFF" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  |



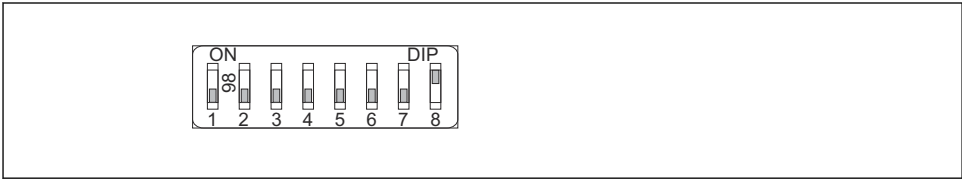
A0015902

8 Primer hardverskega naslavljanja: stikalo 8 je nastavljeno na "OFF", stikala 1 do 7 določajo naslov.

Softversko naslavljanje

1. Stikalo 8 preklopite v položaj "ON".

Po samodejnem ponovnem zagonu se naprava odziva na trenutno nastavljenem naslovu (tovarniška nastavitve: 126).
2. Nastavitev naslova v meniju za posluževanje: Meni **Setup**→Podmeni **Communication**→Parameter **Device address**



A0015903

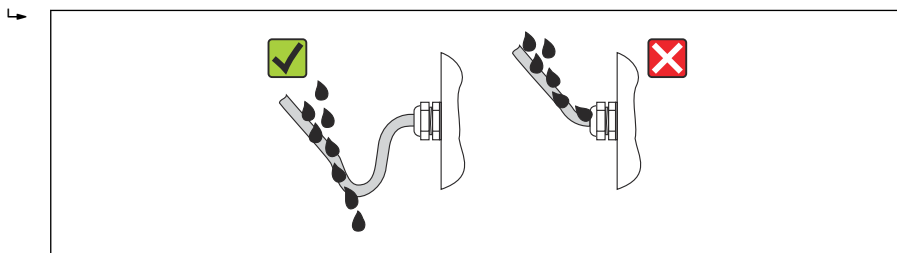
9 Primer softverskega naslavljanja; stikalo 8 je nastavljeno na "ON"; naslov je določen v meniju za posluževanje (Meni "Setup"→Podmeni "Communication"→Parameter "Device address").

7.4 Zagotovitev stopnje zaščite

Merilna naprava izpolnjuje vse zahteve za stopnjo zaščite IP66/67, ohišje tipa 4X.

Da zagotovite stopnjo zaščite IP66/67, ohišje tipa 4X, po električni vezavi naredite naslednje:

1. Preverite, ali so tesnila ohišja čista in pravilno nameščena. Tesnila po potrebi posušite, očistite ali zamenjajte.
2. Privijte vse vijake ohišja in navojne pokrove.
3. Trdno privijte kabelske uvednice.
4. Da vlaga ne bo vdrla skozi uvod kablo, kabel pred uvodom upognite navzdol ("odkapnik").



A0013960

5. V neuporabljene uvide za kable vstavite slepe čepe.

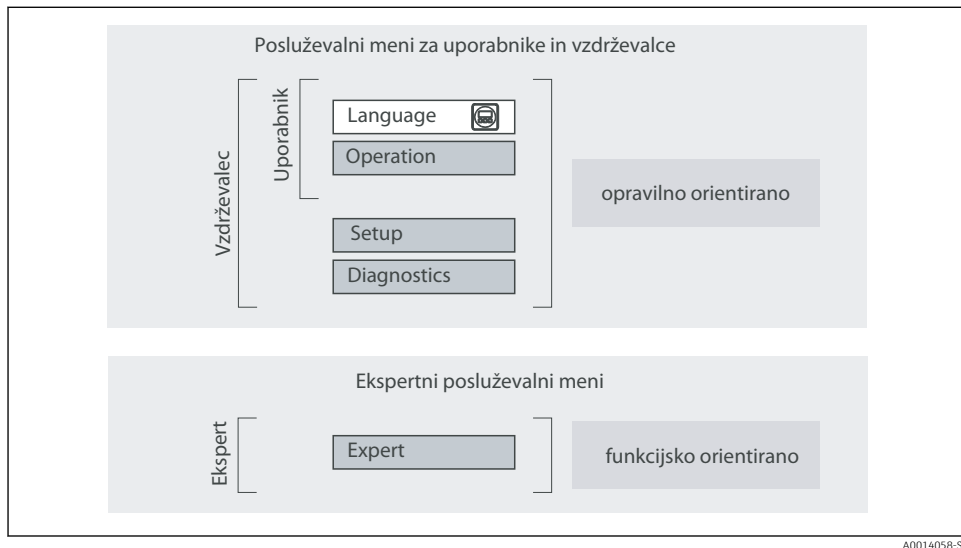
## 7.5 Kontrola po priključitvi

|                                                                                                                                |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ali so kabli in naprava nepoškodovani (vizualni pregled)?                                                                      | <input type="checkbox"/> |
| Ali so uporabljeni kabli, ki ustrezajo zahtevam ?                                                                              | <input type="checkbox"/> |
| Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?                                                                                  | <input type="checkbox"/> |
| Ali so vse kabelske uvednice nameščene, tesno privite in tesnijo? Ali je kabel speljan tako, da je ustvarjen "odkapnik" →  32? | <input type="checkbox"/> |
| Odvisno od izvedbe naprave: ali so vsi konektorji naprave dobro zategnjeni ?                                                   | <input type="checkbox"/> |
| Ali napajalna napetost ustreza napetosti napajanja na tipski ploščici merilnega pretvornika ?                                  | <input type="checkbox"/> |
| Ali so vsi vodniki priključeni na prave sponke ?                                                                               | <input type="checkbox"/> |
| Ali je razpored priključkov oz. razpored pinov konektorja naprave pravilen?                                                    | <input type="checkbox"/> |
| Če je prisotna napajalna napetost, ali so na displeju prikazane vrednosti?                                                     | <input type="checkbox"/> |
| Ali je izenačevanje potencialov pravilno izvedeno →  31?                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| Ali so vsi pokrovi ohišja nameščeni in tesno priviti?                                                                          | <input type="checkbox"/> |
| Ali je varovalna sponka ustrezno zategnjena?                                                                                   | <input type="checkbox"/> |

## 8 Možnosti posluževanja

### 8.1 Struktura in funkcije menija za posluževanje

#### 8.1.1 Struktura menija za posluževanje



 10 Shema strukture menija za posluževanje

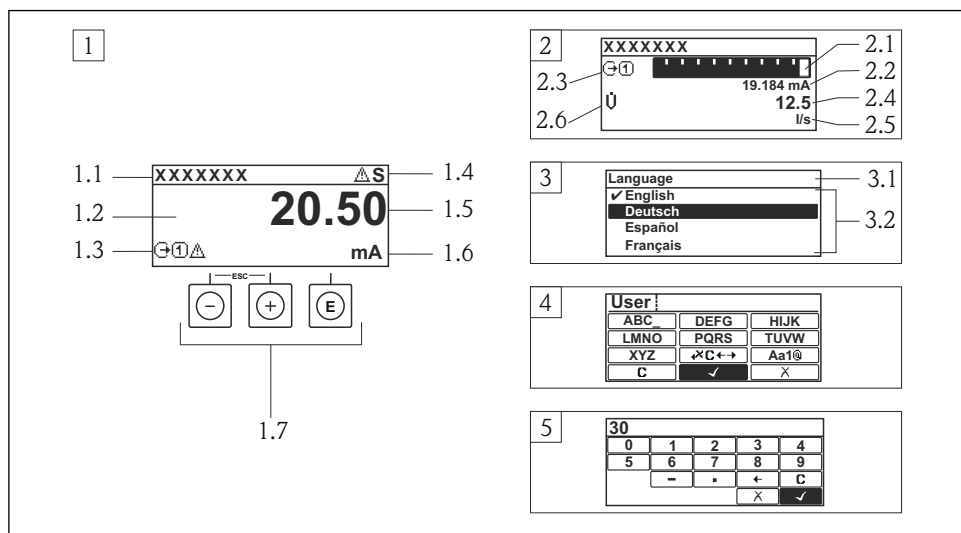
#### 8.1.2 Filozofija posluževanja

Posamezni deli menija za posluževanje so dodeljeni določenim uporabniškim vlogam (posluževalec, vzdrževalec itd). Vsaka uporabniška vloga ustreza tipičnim nalogam v življenjski dobi naprave.



Za podroben opis filozofije posluževanja glejte dokument "Operating Instructions".

## 8.2 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju



A0014013

- 1 Posluževalni displej z izmerjeno vrednostjo, prikazano kot "1 value, max." (primer)
- 1.1 Oznaka naprave
- 1.2 Območje prikaza izmerjenih vrednosti (4-vrstično)
- 1.3 Simboli za razlago izmerjene vrednosti: vrsta merjene veličine, številka merilnega kanala, simbol diagnostike
- 1.4 Statusno območje
- 1.5 Izmerjena vrednost
- 1.6 Enota izmerjene vrednosti
- 1.7 Posluževalni elementi
- 2 Posluževalni displej z izmerjeno vrednostjo, prikazano kot "1 bar graph + 1 value" (primer)
- 2.1 Črtni diagram izmerjene vrednosti 1
- 2.2 Izmerjena vrednost 1 z enoto
- 2.3 Simboli za razlago izmerjene vrednosti 1: vrsta izmerjene vrednosti, številka merilnega kanala
- 2.4 Izmerjena vrednost 2
- 2.5 Enota izmerjene vrednosti 2
- 2.6 Simboli za razlago izmerjene vrednosti 2: vrsta izmerjene vrednosti, številka merilnega kanala
- 3 Navigacijski pogled: izbirni seznam parametra
- 3.1 Navigacijska pot in statusno območje
- 3.2 Območje prikaza za navigacijo: ✓ označuje trenutno vrednost parametra
- 4 Pogled za urejanje: urejevalnik besedila z vnosno masko
- 5 Pogled za urejanje: urejevalnik števil z vnosno masko

## 8.2.1 Posluževalni displej

### Statusno območje

V zgornjem desnem kotu posluževalnega displeja so v statusnem območju lahko prikazani naslednji simboli:

- Statusni signali
  - **F**: Napaka
  - **C**: Kontrola delovanja
  - **S**: Zunaj specifikacije
  - **M**: Potrebno je vzdrževanje
- Diagnostični odziv
  - : Alarm
  - : Opozorilo
- : Blokada (naprava je hardversko zaklenjena)
- : Komunikacija (daljinsko posluževanje omogočeno)

### Območje prikaza

- Merilne veličine (odvisno od izvedbe naprave), npr.:
  - : Volumski pretok
  - : Masni pretok
  - : Gostota
  - **G**: Prevodnost
  - : Temperatura
- : Seštevalni števec (številka merilnega kanala prikazuje, kateri števec je prikazan)
- : Izhod (številka merilnega kanala prikazuje, kateri izhod je prikazan)
- : Vhod
-  ... : Številka merilnega kanala (če je za dano merilno veličino na voljo več kanalov)
- Diagnostika (za diagnostični dogodek, povezan s prikazano merilno veličino)
  - : Alarm
  - : Opozorilo

## 8.2.2 Navigacijski pogled

### Statusno območje

V statusnem območju navigacijskega pogleda (v zgornjem desnem kotu) se prikaže:

- V podmeniju
  - Koda za neposreden dostop do parametra, do katerega dostopate (npr. 0022-1)
  - Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal
- V čarovniku
  - Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal

## Območje prikaza

- Ikone menijev
  - : Posluževanje
  - : Nastavitev
  - : Diagnostika
  - : Strokovnjak
- : Podmeniji
- : Čarovniki
- : Parametri v čarovniku
- : Parameter zaklenjen

### 8.2.3 Pogled za urejanje

#### Vnosna maska

##### Simboli urejevalnika števil

| Tipka | Pomen                                         | Tipka | Pomen                                       |
|-------|-----------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|
|       | Potrđitev izbire                              |       | Premik položaja za vnos za eno mesto v levo |
|       | Izhod iz polja za vnos brez prevzema sprememb |       | Vnos decimalnega ločila na mestu za vnos    |
|       | Vnos znaka minus na mestu za vnos             |       | Brisanje vseh vnesenih znakov               |

##### Simboli urejevalnika besedila

| Tipka | Pomen                                                                                                                                                    | Tipka | Pomen                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|
|       | Potrđitev izbire                                                                                                                                         |       | Preklop na izbiro orodij za popravke |
|       | Izhod iz polja za vnos brez prevzema sprememb                                                                                                            |       | Brisanje vseh vnesenih znakov        |
|       | Preklop <ul style="list-style-type: none"> <li>■ med velikimi in malimi črkami</li> <li>■ na vnos številčk</li> <li>■ na vnos posebnih znakov</li> </ul> |       |                                      |

##### Simboli za popravke pod

| Tipka | Pomen                                        | Tipka | Pomen                                       |
|-------|----------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|
|       | Brisanje vseh vnesenih znakov                |       | Premik položaja za vnos za eno mesto v levo |
|       | Premik položaja za vnos za eno mesto v desno |       | Izbris znaka levo od položaja za vnos       |

## 8.2.4 Posluževalni elementi

| Tipke in njihov pomen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <b>Tipka minus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>V meniju, podmeniju:</i> Premik kurzorja po izbirnem seznamu navzgor.</li> <li>▪ <i>V čarovniku:</i> Potrditev vrednosti parametra in premik na prejšnji parameter.</li> <li>▪ <i>V urejevalniku števil in besedila:</i> Premik kurzorja v vnosni maski v levo (nazaj).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p> <b>Tipka plus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>V meniju, podmeniju:</i> Premik kurzorja po izbirnem seznamu navzdol.</li> <li>▪ <i>V čarovniku:</i> Potrditev vrednosti parametra in premik na naslednji parameter.</li> <li>▪ <i>V urejevalniku števil in besedila:</i> Premik kurzorja v vnosni maski v desno (naprej).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p> <b>Tipka Enter</b></p> <p><i>Med normalnim obratovanjem</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratek pritisk tipke odpre meni za posluževanje.</li> <li>▪ Pritisk tipke za 2 s odpre kontekstni meni.</li> </ul> <p><i>V meniju, podmeniju</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratek pritisk tipke:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odpre izbrani meni, podmeni ali parameter.</li> <li>▪ Zažene se čarovnik.</li> <li>▪ Če je odprto besedilo pomoči, zapre besedilo pomoči v zvezi s parametrom.</li> </ul> </li> <li>▪ Pritisk tipke za 2 s v povezavi s parametrom: Če je na voljo, odpre besedilo pomoči v zvezi s parametrom.</li> </ul> <p><i>V čarovniku:</i> Odpre pogled za urejanje parametra.</p> <p><i>V urejevalniku števil in besedila:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratek pritisk tipke:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odpre izbrano skupino.</li> <li>▪ Izvede izbrano dejanje.</li> </ul> </li> <li>▪ Pritisk tipke za 2 s potrdi spremenjeno vrednost parametra.</li> </ul> |
| <p>  <b>Kombinacija tipk, ki pomeni preklic (obe tipki pritisnite in držite hkrati)</b></p> <p><i>V meniju, podmeniju</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratek pritisk tipke:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izhod iz trenutnega nivoja menija in prehod na njegov nadrejeni nivo.</li> <li>▪ Če je odprto besedilo pomoči, zapre besedilo pomoči v zvezi s parametrom.</li> </ul> </li> <li>▪ Če pritisnete tipko za 2 s za parameter, se vrnete v običajni obratovalni prikaz (izhodiščni prikaz).</li> </ul> <p><i>V čarovniku:</i> Izhod iz čarovnika in prehod na nadrejeni nivo.</p> <p><i>V urejevalniku števil in besedila:</i> Urejevalnik števil ali besedila se zapre, ne da bi se shranile spremembe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>  <b>Kombinacija tipk minus in Enter (tipki pritisnite in držite hkrati)</b></p> <p>Zmanjšanje kontrasta (svetlejša nastavitev).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>  <b>Kombinacija tipk plus in Enter (tipki pritisnite in držite hkrati)</b></p> <p>Povečanje kontrasta (temnejša nastavitev).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p> +  +  <b>Kombinacija tipk minus, plus in Enter (tipke pritisnite in držite hkrati)</b></p> <p><i>Za posluževalni displej:</i> Zaklene ali odklene posluževalne tipke (samo modul za prikaz SD02).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 8.2.5 Več informacij



Za več informacij o naslednjih temah glejte dokument "Operating Instructions".

- Priklic besedila pomoči
- Uporabniške vloge in z njimi povezane pravice za dostop
- Deaktivacija zaščite proti pisanju s kodo za dostop
- Aktiviranje in deaktiviranje blokade tipk

## 8.3 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja



Podrobne informacije o dostopu do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja najdete v dokumentu "Operating Instructions".

## 9 Sistemska integracija



Za podrobne informacije o integraciji v sistem glejte Navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

### 9.1 Ciklični prenos podatkov po vodilu FOUNDATION Fieldbus

#### 9.1.1 Ciklični prenos podatkov

Ciklični prenos podatkov pri uporabi master-datoteke naprave (GSD).

#### Blokovni model

Blokovni model določa vhodne in izhodne podatke, ki jih merilna naprava daje na razpolago za ciklično izmenjavo podatkov. Ciklična izmenjava podatkov poteka s FOUNDATION Fieldbus mastrom (razred 1), npr. nadzornim sistemom.

| Prikazano besedilo (xxxx... = serijska številka) | Osnovni indeks | Opis                                             |
|--------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx                           | 400            | Blok "Vir"                                       |
| SETUP_ xxxxxxxxxxxx                              | 600            | Blok pretvornika "Nastavitev"                    |
| ADVANCED_SETUP_ xxxxxxxxxxxx                     | 800            | Blok pretvornika "Napredna nastavitev"           |
| DISPLAY_ xxxxxxxxxxxx                            | 1000           | Blok pretvornika "Displej"                       |
| HISTOROM_ xxxxxxxxxxxx                           | 1200           | Blok pretvornika "HistoROM"                      |
| DIAGNOSTIC_ xxxxxxxxxxxx                         | 1400           | Blok pretvornika "Diagnostika"                   |
| EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx                      | 1600           | Blok pretvornika "Konfiguracija za strokovnjake" |
| EXPERT_INFO_ xxxxxxxxxxxx                        | 1800           | Blok pretvornika "Informacije za strokovnjake"   |
| SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx                     | 2000           | Blok pretvornika "Servis senzorja"               |
| SERVICE_INFO_ xxxxxxxxxxxx                       | 2200           | Blok pretvornika "Servisne informacije"          |

| Prikazano besedilo (xxxx... = serijska številka) | Osnovni indeks | Opis                                     |
|--------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|
| TOTAL_INVENTORY_COUNTER_XXXXXXXXXX               | 2400           | Blok pretvornika "Seštevalni števec"     |
| HEARTBEAT_RESULTS1_XXXXXXXXXX                    | 2600           | Blok pretvornika "Rezultati Heartbeat 1" |
| HEARTBEAT_RESULTS2_XXXXXXXXXX                    | 2800           | Blok pretvornika "Rezultati Heartbeat 2" |
| HEARTBEAT_RESULTS3_XXXXXXXXXX                    | 3000           | Blok pretvornika "Rezultati Heartbeat 3" |
| HEARTBEAT_RESULTS4_XXXXXXXXXX                    | 3200           | Blok pretvornika "Rezultati Heartbeat 4" |
| HEARTBEAT_TECHNOLOGY_XXXXXXXXXX                  | 3400           | Blok pretvornika "Heartbeat"             |
| ANALOG_INPUT_1_XXXXXXXXXX                        | 3600           | Funkcijski blok analognega vhoda 1 (AI)  |
| ANALOG_INPUT_2_XXXXXXXXXX                        | 3800           | Funkcijski blok analognega vhoda 2 (AI)  |
| ANALOG_INPUT_3_XXXXXXXXXX                        | 4000           | Funkcijski blok analognega vhoda 3 (AI)  |
| ANALOG_INPUT_4_XXXXXXXXXX                        | 4200           | Funkcijski blok analognega vhoda 4 (AI)  |
| DIGITAL_INPUT_1_XXXXXXXXXX                       | 4400           | Funkcijski blok digitalnega vhoda 1 (DI) |
| DIGITAL_INPUT_2_XXXXXXXXXX                       | 4600           | Funkcijski blok digitalnega vhoda 2 (DI) |
| MULTI_DIGITAL_OUTPUT_XXXXXXXXXX                  | 4800           | Večkratni digitalni izhodni blok (MDO)   |
| PID_XXXXXXXXXX                                   | 5000           | Funkcijski blok PID (PID)                |
| INTEGRATOR_XXXXXXXXXX                            | 5200           | Funkcijski blok integratorja (INTG)      |

Dodelitev izmerjenih vrednosti v funkcijske bloke

Vhodna vrednost funkcijskega bloka je definirana s parametrom CHANNEL.

Modul AI (analogni vhod)

Opis

Na voljo so štirje bloki za analogne vhode.

| CHANNEL | Merjena veličina                         |
|---------|------------------------------------------|
| 0       | Neinicializirano (tovarniška nastavitev) |
| 7       | Temperatura                              |
| 9       | Volumski pretok                          |
| 11      | Masni pretok                             |
| 16      | Seštevalnik 1                            |
| 17      | Seštevalnik 2                            |
| 18      | Seštevalnik 3                            |

Modul DI (diskretni vhod)

Na voljo sta dva bloka za diskretne vhode.

*Opis*

| CHANNEL | Funkcija naprave                         | Stanje                      |
|---------|------------------------------------------|-----------------------------|
| 0       | Neinicializirano (tovarniška nastavitve) | –                           |
| 101     | Stanje stikalnega izhoda                 | 0 = izključeno, 1 = aktivno |
| 102     | Empty pipe detection                     | 0 = polna, 1 = prazna       |
| 103     | Spodnji prag merjenja                    | 0 = izključeno, 1 = aktivno |
| 105     | Verifikacija stanja <sup>1)</sup>        | 0 = dobro, 1 = slabo        |

1) Na voljo samo s paketom "Heartbeat Verification"

*Modul MDO (večkratni diskretni izhod)**Opis*

| Kanal | Naziv      |
|-------|------------|
| 122   | Channel_DO |

*Zgradba*

| Channel_DO |            |            |            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Vrednost 1 | Vrednost 2 | Vrednost 3 | Vrednost 4 | Vrednost 5 | Vrednost 6 | Vrednost 7 | Vrednost 8 |

| Value      | Funkcija naprave                             | Stanje                        |
|------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Vrednost 1 | Ponastavitev seštevalnega števca 1           | 0 = izključeno, 1 = izvedba   |
| Vrednost 2 | Ponastavitev seštevalnega števca 2           | 0 = izključeno, 1 = izvedba   |
| Vrednost 3 | Ponastavitev seštevalnega števca 3           | 0 = izključeno, 1 = izvedba   |
| Vrednost 4 | Premostitev pretoka                          | 0 = izključeno, 1 = aktivno   |
| Vrednost 5 | Začetek Heartbeat verifikacije <sup>1)</sup> | 0 = izključeno, 1 = začetek   |
| Vrednost 6 | Stanje stikalnega izhoda                     | 0 = izključeno, 1 = vključeno |
| Vrednost 7 | Ni v uporabi                                 | –                             |
| Vrednost 8 | Ni v uporabi                                 | –                             |

1) Na voljo samo s paketom "Heartbeat Verification"

## 9.2 Ciklični prenos podatkov PROFIBUS PA

### 9.2.1 Ciklični prenos podatkov

Ciklični prenos podatkov pri uporabi master-datoteke naprave (GSD).

#### Blokovni model

Blokovni model določa vhodne in izhodne podatke, ki jih merilna naprava daje na razpolago za ciklično izmenjavo podatkov. Ciklična izmenjava podatkov poteka s PROFIBUS mastrom (razred 1), npr. nadzornim sistemom.

| Merilna naprava       |                                 |      |                        | Nadzorni sistem |
|-----------------------|---------------------------------|------|------------------------|-----------------|
| Blok pretvornika Blok | Analogni vhodni blok 1 do 2     | → 43 | Izhodna vrednost AI    | →               |
|                       | Blok seštevalnih števcov 1 do 3 | → 43 | Izhodna vrednost TOTAL | →               |
|                       |                                 |      | Krmilnik SETTOT        | ←               |
|                       |                                 |      | Nastavitev MODETOT     | ←               |
|                       | Diskretni vhodni blok 1 do 2    | → 44 | Izhodne vrednosti DI   | →               |
|                       | Diskretni izhodni blok 1 do 3   | → 45 | Vhodne vrednosti DO    | ←               |
|                       |                                 |      |                        | PROFIBUS PA     |

#### Definiran vrstni red modulov

Moduli imajo trajno določena mesta, kar pomeni, da je pri njihovi konfiguraciji potrebno upoštevati njihov vrstni red in ureditev.

| Mesto  | Modul                                                | Funkcijski blok               |
|--------|------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1...2  | AI                                                   | Analogni vhodni blok 1 do 2   |
| 3      | TOTAL ali<br>SETTOT_TOTAL ali<br>SETOT_MODETOT_TOTAL | Blok seštevalnika 1           |
| 4      |                                                      | Blok seštevalnika 2           |
| 5      |                                                      | Blok seštevalnika 3           |
| 6...7  | Digitalni vhod                                       | Diskretni vhodni blok 1 do 2  |
| 8...10 | Digitalni izhod                                      | Diskretni izhodni blok 1 do 3 |

Za optimalno pretočnost podatkov v omrežju PROFIBUS je smiselno nastaviti samo tiste module, ki jih PROFIBUS master obdeluje. Morebitne vrzeli med nastavljenimi moduli morate zapolniti s praznimi moduli EMPTY\_MODULE.

## Opis modulov



Struktura podatkov je opisana z vidika PROFIBUS mastra:

- Vhodni podatki: podatki merilnika, poslani PROFIBUS mastru.
- Izhodni podatki: podatki PROFIBUS mastra, poslani merilniku.

### Modul AI (analogni vhod)

Prenos vhodne veličine iz merilnika v PROFIBUS master (razreda 1).

*Izbira: input variable*

Vhodno veličino je mogoče določiti s parametrom CHANNEL.

| CHANNEL | Vhodna veličina |
|---------|-----------------|
| 9       | Volumski pretok |
| 11      | Masni pretok    |

### Tovarniška nastavitve

| Funkcijski blok | Tovarniška nastavitve |
|-----------------|-----------------------|
| AI 1            | Volumski pretok       |
| AI 2            | Masni pretok          |

### Modul TOTAL

Prenos vrednosti seštevalnega števca iz merilnika v PROFIBUS master (razreda 1).

*Izbira: totalizer value*

Vrednost seštevalnega števca je mogoče določiti s parametrom CHANNEL.

| CHANNEL | Vhodna veličina |
|---------|-----------------|
| 9       | Masni pretok    |
| 11      | Volumski pretok |

### Tovarniška nastavitve

| Funkcijski blok             | Tovarniška nastavitve: TOTAL |
|-----------------------------|------------------------------|
| Seštevalni števec 1, 2 in 3 | Volumski pretok              |

### Modul SETTOT\_TOTAL

Kombinirani modul, sestavljen iz funkcij SETTOT in TOTAL:

- SETTOT: Krmiljenje seštevalnih števcov prek PROFIBUS mastra.
- TOTAL: Prenos vrednosti seštevalnega števca vključno s statusom v PROFIBUS master.

*Izbira: control totalizer*

| Vrednost SETTOT | Nadzor seštevalnika                        |
|-----------------|--------------------------------------------|
| 0               | Seštevanje                                 |
| 1               | Reset                                      |
| 2               | Prevzem prednastavitve seštevalnega števca |

*Tovarniška nastavitve*

| Funkcijski blok             | Tovarniška nastavitve: Vrednost SETTOT (pomen) |
|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Seštevalni števec 1, 2 in 3 | 0 (seštevanje)                                 |

*Modul SETTOT\_MODETOT\_TOTAL*

Kombinirani modul, sestavljen iz funkcij SETTOT, MODETOT in TOTAL:

- SETTOT: Krmiljenje seštevalnih števcov prek PROFIBUS mastra.
- MODETOT: Nastavitve seštevalnih števcov prek PROFIBUS mastra.
- TOTAL: Prenos vrednosti seštevalnega števca vključno s statusom v PROFIBUS master.

*Izbira: totalizer configuration*

| Vrednost MODETOT | Nastavitve seštevalnega števca |
|------------------|--------------------------------|
| 0                | Bilanciranje                   |
| 1                | Bilanca pozitivnega pretoka    |
| 2                | Bilanca negativnega pretoka    |
| 3                | Zaustavitev seštevanja         |

*Tovarniška nastavitve*

| Funkcijski blok             | Tovarniška nastavitve: Vrednost MODETOT (pomen) |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Seštevalni števec 1, 2 in 3 | 0 (bilanciranje)                                |

*Modul DI (diskretni vhod)*

Prenos diskretnih vhodnih vrednosti iz merilnika v PROFIBUS master (razreda 1).

*Izbira: device function*

Funkcijo naprave je mogoče določiti s parametrom CHANNEL.

| CHANNEL | Funkcija naprave         | Tovarniška nastavitve: stanje (pomen)                                                                                          |
|---------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 893     | Stanje stikalnega izhoda | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (funkcija naprave ni aktivna)</li> <li>■ 1 (funkcija naprave je aktivna)</li> </ul> |
| 894     | Empty pipe detection     |                                                                                                                                |

| CHANNEL | Funkcija naprave                  | Tovarniška nastavitve: stanje (pomen) |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 895     | Spodnji prag merjenja             |                                       |
| 1430    | Verifikacija stanja <sup>1)</sup> |                                       |

1) Na voljo samo s paketom "Heartbeat Verification"

### Tovarniška nastavitve

| Funkcijski blok | Tovarniška nastavitve | Funkcijski blok | Tovarniška nastavitve |
|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| DI 1            | Empty pipe detection  | DI 2            | Spodnji prag merjenja |

### Modul DO (diskretni izhod)

Prenos diskretnih izhodnih vrednosti iz PROFIBUS mastra (razreda 1) v merilnik.

### Dodeljene funkcije naprave

Funkcijo naprave trajno dodelite posameznim diskretnim izhodnim blokom.

| CHANNEL | Funkcijski blok | Funkcija naprave                        | Vrednosti: krmiljenje (pomen)                                                                                              |
|---------|-----------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 891     | DO 1            | Premostitev pretoka                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (onemogoči funkcijo naprave)</li> <li>■ 1 (omogoči funkcijo naprave)</li> </ul> |
| 253     | DO 2            | Impulzni/frekvenčni/<br>preklopni izhod |                                                                                                                            |
| 1429    | DO 3            | Začetek verifikacije <sup>1)</sup>      |                                                                                                                            |

1) Na voljo samo s paketom "Heartbeat Verification"

### Modul EMPTY\_MODULE

Ta modul je namenjen zapolnjevanju praznih prostorov, ki nastanejo zaradi neuporabe modulov na nekaterih mestih →  42.

## 10 Prevzem v obratovanje

### 10.1 Kontrola delovanja

Pred zagonom merilne naprave:

- ▶ Poskrbite, da bosta izvedeni kontroli po vgradnji in priključitvi.
- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji" →  21
- Kontrolni seznam "Kontrola po priključitvi" →  33

## 10.2 Vkllop merilne naprave

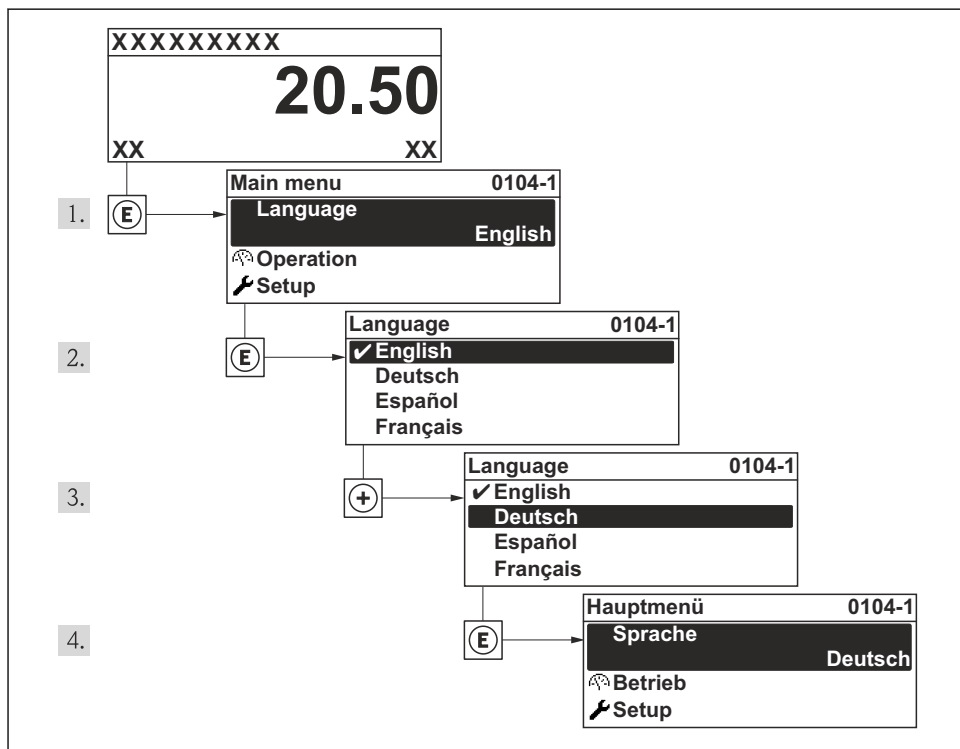
- Po uspešni funkcijski kontroli vključite merilno napravo.
  - ↳ Po uspešnem zagonu lokalni displej samodejno preklopi z izhodiščnega na obratovalni prikaz.



Če na lokalnem displeju ni prikaza ali je prikazano le diagnostično sporočilo, glejte dokument "Operating Instructions". → 2

## 10.3 Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika

Tovarniška nastavitev: angleščina ali lokalni jezik po naročilu



A0013996

11 Primer izbire lokalnega displeja

## 10.4 Nastavitev merilne naprave

Meni **Setup**, Podmeni **System units** in različni vodeni čarovniki omogočajo hiter zagon merilne naprave.

Za izbiro zelenih enot uporabite Podmeni **System units**. Čarovniki sistematično vodijo uporabnika skozi parametre, ki so potrebni za nastavitve, kot so npr. parametri za meritve ali izhode.



Kateri čarovniki so na voljo, je odvisno od izvedbe naprave (npr. od načina komunikacije).

| Čarovnik                      | Pomen                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| Current output 1              | Nastavitev tokovnega izhoda 1          |
| Pulse/frequency/switch output | Konfiguracija izbrane vrste izhoda     |
| Analog inputs                 | Konfiguracija analognih vhodov         |
| Display                       | Nastavitev prikaza izmerjene vrednosti |
| Output conditioning           | Določitev odzivanja izhoda             |
| Low flow cut off              | Nastavitev spodnjega praga merjenja    |

## 10.5 Vnos procesne oznake

Hitro identifikacijo merilnega mesta v postroju omogočite tako, da v Parameter **Device tag** vnesete enolično procesno oznako in s tem spremenite tovarniško nastavitve.

### Navigacija

Meni "Setup" → Device tag

### Pregled parametrov s kratkim opisom

| Parametri  | Opis                                    | Vnos uporabnika                                                   |
|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Device tag | Enter the name for the measuring point. | Največ 32 znakov: črke, številke in posebni znaki (npr. @, %, /). |

## 10.6 Zaščita nastavitvev pred nepooblaščenim dostopom

Po prevzemu naprave v obratovanje lahko njene nastavitve pred nenamernimi spremembami zavarujete takole:

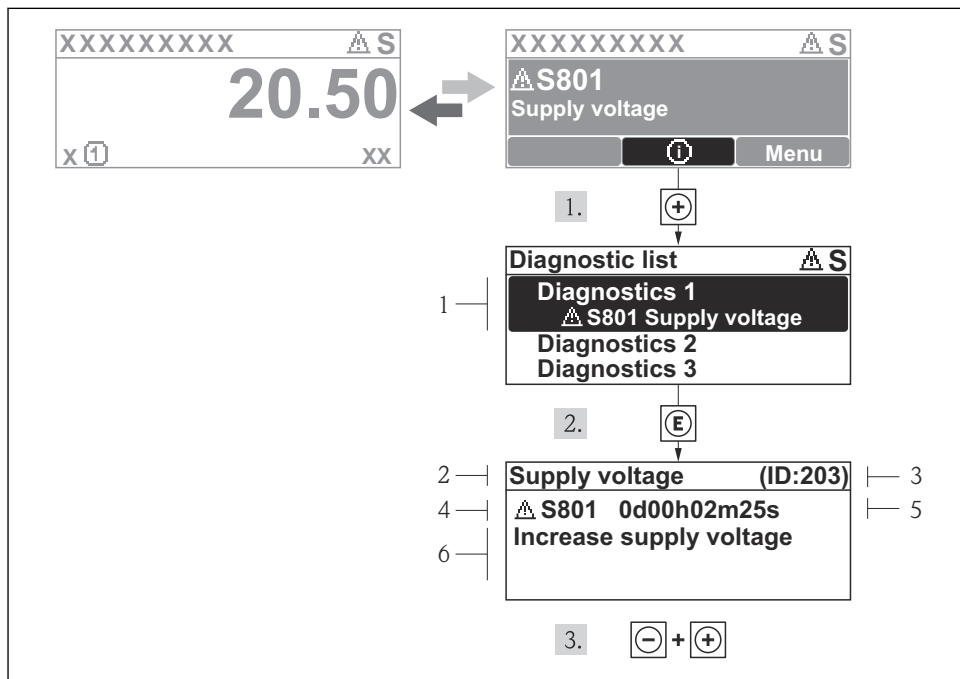
- Zaščita proti pisanju z geslom za dostop
- Zaščita proti pisanju s stikalom za blokiranje nastavitvev
- Zaščita proti pisanju z zaklepanjem tipk na lokalnem displeju
- FOUNDATION Fieldbus: zaščita proti pisanju z uporabo blokovne operacije



Za podroben opis zaščite nastavitvev pred nepooblaščenim dostopom glejte dokument "Operating Instructions".

# 11 Diagnostične informacije

Napake, ki jih zazna samonadzorni sistem merilne naprave, se prikazujejo kot diagnostična sporočila, ki se izmenjujejo z obratovalnim prikazom. Iz diagnostičnih sporočil je mogoče priklicati ukrepe za odpravo napak, ki vsebujejo tudi pomembne informacije o napakah.



A0013940-SL

## 12 Sporočilo ukrepa za odpravo napake

- 1 Diagnostične informacije
- 2 Kratko besedilo
- 3 Servisni ID
- 4 Diagnostični odziv z diagnostično kodo
- 5 Obratovalni čas v trenutku napake
- 6 Ukrepi za odpravo napake

Prikazano je diagnostično sporočilo.

1. Pritisnite **+** (simbol **ⓘ**).
  - ↳ Odpre se podmeni **Diagnostic list**.
2. Izberite želeni diagnostični dogodek s tipko **+** ali **-** in pritisnite **E**.
  - ↳ Odpre se sporočilo z ukrepi za odpravo napake izbranega diagnostičnega dogodka.
3. Hkrati pritisnite **-** in **+**.
  - ↳ Sporočilo z ukrepi za odpravo napake se zapre.

---

---

---



71771626

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---